? SKEPTIKKO

4
2000



Ovatko mikroaallot vaarallisia?

Numero 47 18.12.2000

Tiesittehän...

Tiesittehän, mistä johtuu, että päivät ovat kesällä pidempiä kuin talvella? Aivan: lämpölaajenemisesta. Entä miksi maanjäristyksiä esiintyy yhä enemmän? Selitys on yksinkertainen. Maan kuoren alla oleva öljy ei ole tarkoitettu autojen moottoreihin, vaan voitelemaan maapallon sisällä olevaa isohkoa päälaakeria. Kun öljy pumpataan pois, laakeri kuivuu ja rupeaa rahisemaan: siitä järistyksiä. Ja sahanpurun tehtävä on pitää puita pystyssä. Kun puusta sahataan puru pois, niin se kaatuu. Mutta mistä tuuli johtuu? Puiden heilumisesta, tietenkin. Todiste: mitä enemmän puut heiluvat sitä enemmän tuulee.

Tiesittehän, että akkupora ei käy sähköllä, vaan sinisellä savulla? Kun savu on vuotanut porasta, ei laite toimi. Savua ei muuten voi kotikonstein jälleenladata poraan. Niin, ja miinussähkö on jääkaappeja ja plussähkö mikroaaltouuneja varten. Talvi taas johtuu siitä, että asuntoja lämmitetään. Jostain syystä aina elokuusta alkaen ihmiset alkavat lämmittää talojaan yhä enemmän ja enemmän. Mistäpä muualta tämä lämpö olisi peräisin, ellei ulkoilmasta? Kun lämpö siirtyy ulkoa sisälle, ulkoilma tietysti kylmenee, eikä kylmeneminen lopu ennen kuin vasta maaliskuussa, jolloin ihmiset alkavat vähentää lämmitystä. Jos kaikki suomalaiset päättäisivät luopua lämmittämisestä, kuten esimerkiksi afrikkalaiset ovat jo tehneet, ei talvea olisi täälläkään.

Tiesittehän, että maapallo on pyöreä? Mutta tiesittekö sitä, että me elämme maapallon sisäpinnalla? Tästä käy todisteeksi esimerkiksi se, että kengät kuluvat eniten kärjistä ja kantapäistä eikä keskeltä, joka tapahtuisi, jos asuisimme pallon ulkopinnalla. Tiesittehän, että tarvitsemanne avain löytyy nipusta aina viimeisenä, koska telekineettinen energia aikaan saa erimerkkiset varaukset kätenne ja tarvitsemanne avaimen välille? Tämän ansiosta haluttu avain siirtyy muiden avainten taakse. Testatkaa teoria: Olkaa ottavinanne ensimmäinen avain ja siirtykääkin yllättäen ottamaan nipun viimeinen avain. Näin saatte tarvitsemanne avaimen yleensä jo ensimmäisellä kerralla käteenne. Tämä taito on hyödyllinen esimerkiksi vartijan työssä, jossa käsitellään suuria avainnippuja.

Tiesittehän, että nämä olivat ääriesimerkkejä ajattelusta, jota skeptikko joutuu kohtaamaan? Tavallisempia esimerkkejä ovat esimerkiksi tässä lehdessä esitetyt ja kommentoidut väitteet kännykkäsäteilyn vaarallisuudesta ja siitä, että mikroaaltouunissa valmistettu ruoka aiheuttaa mm. syöpää, aivovaurioita, nais- ja mieshormonien tuotannon lakkaamista, immuunijärjestelmän heikkenemistä, hemoglobiiniarvojen laskemista ja kolesteroliarvojen nousua.

Tiesittehän, että uusia, mitä ihmeellisempiä väitteitä kehittyy koko ajan lisää? Kullakin aikakaudella on oma "muotinsa". Joulukuun 7. National Post raportoi Lontoosta, että professorit **Chandra Wickramasinghe** (University of Wales, Cardiff) ja **Fred Hoyle** (Cambridge University) epäilevät hullun lehmän taudin johtuvan maahan iskeytyneistä komeetoista, jotka ovat tuoneet mukanaan vieraita bakteereja. Talvella ulos jätetty karja on saanut hullun lehmän taudin syötyään ruohoa, johon on joutunut saastunutta komeettapölyä.

Tiesittehän, että jotkut väitteet on helppo ampua alas, toiset eivät? Entä onko alasampumisesta hyötyä? Usein tuntuu, että skeptikot käyvät jatkuvaa taistelua tuulimyllyjä vastaan. Sillä niin kuin **Vesa Kolhinen** tässä lehdessä kirjoittaa: "Huolimatta siitä, että ihmisille osoitettaisiin heidän päättelynsä virheet, monet jaksavat ja haluavat edelleenkin uskoa omituisiin asioihin." Usko lohduttaa. Ihmiset haluavat uskoa iankaikkiseen ja voittaa kuoleman. Ihmiset haluavat vastauksen kysymyksiin heti, sillä tieteelliset selitykset ovat usein aivan liian monimutkaisia. Lisäksi ajatusvirheillä on painolastina tuhansien vuosien perinteet.

Tiesittehän, että tällaisten asioiden kanssa painiessa on skeptikon syytä joskus vetää henkeä? Joulu on siihen sopivaa aikaa. Jos ei satu vastustamaan koko juhlaa...

Risto K. Järvinen

SISÄLTÖ

SKEPTIKKO

4/2000 Numero 47

Julkaisija

Skepsis Ry
PL 483
00101 Helsinki
www.skepsis.fi

Päätoimittaja

Risto K. Järvinen

Toimitus

Närhitie 11
01450 Vantaa

puhelin: 040 - 5616 050
e-mail: editor@skepsis.fi

Taitto

Risto K. Järvinen

Painopaikka

Nykypaino

ISDN 0786-2571

Milloin vuosituhat vaihtuu?

"Ajan kulkua eivät kilometritolpat tahdita. Ukkosmyrsky tai torventoitotus ei ilmoita uuden kuukauden tai vuoden alkua, eikä uutta vuosisataa tunnista muusta kuin siitä että ihmiset kilisyttävät kelloja ja ampuvat ilmaan."

Thomas Mann, Taikavuori



Viime vuodenvaihteen millennium-hölmöily muistuttaa siitä, kuinka ajan laskeminen on vaikeaa. Kalenteri on ollut jossain määrin sekaisin koko olemassaolonsa ajan. Aikaa on laskettu vasta vähän aikaa universaalisella mitalla.

Ennen television keksimistä ihmisillä oli aikaa tuijottaa pimeälle taivaalle ja tarkkailla kuun liikkeitä. Lienee ymmärrettävää että he kuvittelivat jotenkin pystyvänsä laskemaan johdonmukaisen kaavan ajan kolmen luonnollisen ilmiön, päivän, kuukauden ja vuoden, välille. On houkuttelevaa kuvitella että ne ovat keskenään harmonisessa vuorovaikutuksessa ja maailmankaikkeus toimii, jotta ihmisellä olisi olemassaololleen tarkoitus. Näin saataisiin mukavasti lomittain kuun vaihtelun inspiroimat uskonnolliset riitit ja vuosittainen sadonkorjuu. Moni viisas mies seonnut ajanlaskua selittämällä.

Universumi ei toimi ihmisen tahtiin vaan hänestä riippumatta.

Kuukausi

Vilkaisu kalenteriin osoittaa ettei kuun vaihtelujen kirjaaminen ole yksinkertaista. Kuukausia on vuosituhansien yrityksen jälkeen vieläkin neljää pituutta: 31, 30, 29 (helmikuu karkausvuosina) ja 28 päivää.

Kalenterikuukaudet on mukailtu sopiviksi kompromisseiksi, jotta kuunkierrot edes suunnilleen seuraisivat vuodenaikoja. Kuukaudet voidaan mitata taivaalta monella eri tavalla. Synodinen kuu on aika kahden uuden kuun välillä. Sen keskiarvo on noin 29,53 päivää plus miinus jokunen tunti. Synodista kuukautta on yritetty huonolla menestyksellä sovittaa vuoden pituuteen muinaisesta Babyloniasta alkaen.

Kuun kiertorata on ellipsin muotoinen. Asemaa jossa kuu on lähinnä maata kutsutaan perigeumiksi. Niin sanottu anomalistinen kuu on kahden perigeumin välillä kulunut aika. Sen keskiarvo on 27,55 päivää.

Kuun rata on viisi astetta vinossa maan radan suhteen. Auringonpimennyksiä tapahtuu täydenkuun aikaan kun kuu osuu auringon näennäisen radan eteen. Niin sanottu drakooninen kuukausi on kahden tällaisen kohdan väliaika. Se kestää keskimäärin 27,21 päivää.

Lisäksi voidaan laskea vielä sidereaalinen tähtikuukausi, joka mitataan siitä kun kuu osuu samaan tähtitaivaan kohtaan.

Vuosi

Vuosi on aika, jossa maa vaeltaa auringon ympäri. Tämä aika mitataan erilaisin suurein. Tavallisin mitta on kevätpäiväntasausten välinen aika. Tämä niin sanottu trooppinen vuosi kestää nyt 365,24 päivää (365 päivää, 5 tuntia, 48 minuuttia ja 46 sekuntia) ja se on hienokseltaan pitenemässä.

Koska maan rata auringon ympäri on ellipsin muotoinen, lähimmässä asemassaan eli perihelis-

sä se matkaa nopeammin kuin aphelissa eli kauimmillaan auringosta. Periheli on nyt jotakuinkin tammikuun alkupuolella ja apheli heinäkuun alussa. Perihelin tienoille osuva vuodenaika on lyhyempi kuin aphelin aikainen ja päiväntasausten ja -seisausten välit ovat epäsäännölliset. Tällä hetkellä niiden pituudet ovat, alkaen pohjoisen pallonpuoliskon kevätpäivän tasauksesta, noin 92,7, 93,7, 89,8 ja 89 päivää. Pohjoinen pallonpuolisko saa pari ylimääräistä kesäpäivää ja eteläinen pari talvipäivää enemmän.

Anomalistinen vuosi on aika kahden perihelin välillä. Sen keskimääräinen pituus on 365,3 päivää. Koska se on pidempi kuin trooppinen vuosi, auringon läheisyys osuu joka vuosi hieman myöhempään. Näin vuodenaikojen pituuserot vaihtuvat ajoittain pallonpuoliskojen välillä.

Suhteuttamalla maan rata tähtitaivaaseen saadaan vielä sidereaalinen vuosi. Tämä on hyvin lähellä anomalistisen vuoden pituutta, mutta pitenee hiljalleen. Koska anomalistinen vuosi on trooppista pitempi, päiväntasaukset hiipivät länttä kohti yhden asteen noin joka 70. vuosi. Hieman yli 25 000 vuodessa päiväntasaus ehtii kiertää maapallon ympäri.

Nykyihminen laskee vuoden veroilmoitusten jättöpäivistä. Se on aivan yhtä hyvä sapluuna kuin moni muu.

Kalenterin esihistoria

Ihmisillä on taipumus luottaa kalenteriin niin kuin se perustuisi lahjomattomiin luonnonilmiöihin eikä uskontoon ja politiikkaan. Kalenterin historia on maanviljelyksen ja jumalanpalveluksen historiaa. Siihen liittyy lukemattomia sivujuonteita, virheitä ja virheiden korjauksia.

Maata ruvettiin viljelemään Eufratin ja Tigrisin suistoissa noin 6000 vuotta eKr. Sumerit saapuivat alueelle muutama tuhatta vuotta myöhemmin, oppivat alkuperäisväestön viljelytaidot ja kehittivät nuolenpääkirjoituksen sekä 60-järjestelmäisen matematiikan. Emme tiedä miksi he valitsivat tämän luvun, mutta sillä saattoi olla tekemistä sen kanssa, että sumerit jakoivat vuoden 12 kuukauteen, joissa oli kussakin 30 päivää.

Seemiläiset kulttuurit alistivat sumerit parituhatta vuotta ennen ajanlaskuamme. Ne omaksuivat sumerien kalenterin, mutta joutuivat muuttelemaan kuukauden pituutta 29 ja 30 päivän välillä. Vuoden pituus oli 354 päivää, mitä täytyi ajoittain jatkaa ylimääräisellä kuukaudella, jotta vuodenajat pysyisivät jotakuinkin paikoillaan.

Kreikkalainen tähtitieteilijä **Kallippos** (370 eKr) yritti johdonmukaistaa kalenterin etsimällä laajempia lainalaisuuksia. Hän laski että 304 vuotta vastaa 3760 kuukautta ja 27 759 päivää, mutta toiset tähtien katselijat tyrmäsivät nämä epäkäytännölliset luvut tuoreeltaan. Sotkua lisäsi havainto siitä että päiväntausten ja -seisausten välit osoittautuivat epäsuhtaisiksi.

Rooman tasavallan kalenterissa oli 304 päivän vuosi ja kymmenen kuukautta: martius, aprilus, maius, junius, quintilis, sextilis, september, october, november ja december. Roomalainen kuukausi alkoi siitä että erityinen huutaja kulki katuja ja ilmoitti uuden kuun ajasta (calend = kuukauden ensimmäinen päivä). Vaikka kahdeksannella vuosisadalla eKr lisättiin januarius ja februarius, vuosi alkoi edelleen martiuksen alusta, mikä sai numeroidut kuut (quintiliksestä decemberiin) kuulostamaan hullulta.

Roomalainen ajanlasku toimi surkeasti. Suuret juhlapäivät osuivat milloin minnekin ja vuotta täytyi välillä jatkaa ylimääräisillä kuukausilla. Elastisista vuosista tuli poliittinen kysymys, koska vuoden pituuden päättävät papit pystyivät pidentämään suosimiensa politiikkojen luottamustoimia.

Kun **Julius Caesarista** tuli itsevaltias, vuosi oli pari kuukautta pielessä. Caesar löysi ratkaisun pulmaan käydessään Egyptissä. Niilin tulviminen oli maalle niin tärkeä tapahtuma, etteivät egyptiläiset piitanneet epäsäännöllisistä kuun vaihteluista vaan pitäytyivät aurinkokalenterissa. Caesar havaitsi tämän menettelyn edut. Vuodesta tehtiin 365 päivää pitkä. Februariukseen ruvettiin joka neljäs vuosi lisäämään karkauspäivä. Jotta juliaaniseen kalenteriin päästiin, vuonna 46 eKr vietettiin 445 päivää kestänyt vuosi. Moderni ajanlasku alkoi januariuksen 1. päivänä 45 eKr. Tosin vuotta kutsuttiin Rooman perustamisesta laskien numerolla 753.

Vaatimattomuudesta vapaa Caius Julius vaihtoi lisäksi quintiliksen nimen omakseen. Hänen veljenpoikansa **Augustus** muutti sextiliksen au-

gustukseksi. Sittemmin kuukauden nimet ovat säilyneet jotakuinkin samoina latinalaisesta sivistyksestä nauttineessa maailmassa, paitsi että suomalaisten on tietysti saatava nimittää asioita omalla tavallaan.

Kristinusko sotkee kalenterin

Kalenteri toimi ilman suuria ongelmia, kunnes kristinuskosta tuli Rooman valtionuskonto. Kirkkoisät halusivat pitää hajuraon pakanoihin ja siistiä pois sellaiset synnilliset käsitykset kuin että maapallo on pyöreä ja kiertää aurinkoa.

Nikean kirkolliskokous päätti 1079 Rooman perustamisen jälkeen (325 anno Domini), että pääsiäinen on ensimmäisenä sunnuntaina kevätpäiväntasauksen jälkeisen ensimmäisen täydenkuun jälkeen. Ajankohta osui sopivasti erinäisiin pakanallisiin hedelmällisyysriitteihin. Pari sataa vuotta myöhemmin kirkkoisä **Dionisios Exiguus** päätti että ajanlasku alkaa oikeasti Kristuksen syntymästä ja sitä edeltävä aika ilmaistaan negatiivisin järjestysluvuin. Hän laski ajan vähintään neljä vuotta vikaan eikä huomannut ottaa huomioon nollavuotta. Tämä oli erittäin huono ajatus.



Kirkkoisien poliittisesta tajusta osoittaa jotakin se että Kristuksen syntymäpäiväksi nimetty päivä osui kuin sattumalta vanhaan pakanalliseen keskitalven juhlaan.

Seitsenpäiväinen viikko tuli yleiseen käyttöön samoihin aikoihin. Luku heijastelee luomiskertomuksesta tuttua hebrealais-kaldealaista viikkoa. Aiemmin roomalaisten viikko oli kahdeksanpäiväinen ja muissa kulttuureissa päivät oli jaettu miten mitenkin neljästä kymmenen päivän jaksoihin.

Nykyaikainen ajanlasku

Keskiaikaan mennessä juliaaninen kalenteri edisti yli viikolla. Paavi nimitti 1500-luvulla pulman ratkaisemiseksi komitean. Yritys meni myttyyn, koska komitean jäsen, muuan **Kopernikus**, keksi helikosentrisen maailmanjärjestyksen, josta seurasi kaikenlaista kerettiläisyyttä. Puoli vuosisataa myöhemmin yritettiin uudelleen **Gregorius XIII**:n johdolla. Reilun kymmenen vuoden työn jälkeen syntyi gregoriaaninen ajanlasku.

Ratkaisu kalenterin edistämiseen oli jättää kymmenen päivää väliin ja viettää karkauspäivää joka neljäs vuosi. Koska tämä on hienokseltaan liikaa, täysien vuosisatojen karkauspäivät jätetään väliin. Tämä menettely taas jätättää hieman, joten karkauspäivää vietetään joka neljäntenä täytenä vuosisatana.

Lokakuun 4. päivästä 1582 hypättiin suoraan lokakuun 15. päivään. Tai oikeammin: Ranskassa, Espanjassa, Italiassa ja Portugalissa hypättiin. Muut Euroopan katoliset maat seurasivat mallia kuka milloinkin, mutta protestantit sinnittelivät vastaan periaatteen vuoksi. Mitään hyvää ei tunnetusti tullut Roomasta.

Euroopassa oli pitkään kaksi kalenteria. Vuonna 1700 protestantit pitivät epägregoriaanisen karkauspäivän, mikä venytti raon 11 päivään. Sitten protestantitkin rupesivat pääsemään juonesta kiinni. Poikkeus oli Ruotsi, joka suunnitteli jättää kaikki karkauspäivät väliin vuoteen 1740 asti, jolloin muu Länsi-Eurooppa olisi saatu kiinni. Tämä jäi suunnitelmaksi. Vuonna 1704 maamme piti jälleen karkausvuoden. Individualismi saavutti huippunsa 1712, kun Ruotsi päätti uhmakkaasti palata juliaaniseen kalenteriin ja vietti karkausvuoden tuplana. Gregoriaaniseen kalenteriin päästiin täällä vasta 1753, jolloin helmikuun 17. päivästä hypättiin suoraan maaliskuun 1. päivään.

Muu maailma seurasi vähitellen perässä, viimeisimpänä ortodoksikristityt: Bulgaria 1915, Neuvostoliitto 1918 ja Kreikka 1923.

Käytännöllisesti katsoen koko maailma käyttää nyt gregoniaanista kalenteria. Tosin sen ohella sovelletaan uskonnollisia ajanlaskuja kuten juutalaista ja islamin kalenteria. Edellinen alkaa maailman luomisesta (3761 eKr) ja jälkimmäinen siitä kun **Muhammed** pakeni Mekasta (622 jKr).

Kulttuurivuosisatojen vaihtuminen

Viime vuodenvaihteen juhliminen samppanjapullojen paukuttelulla ja ilotulituksilla ei muuta sitä, että 21. vuosisata alkaa vuoden 2000 loputtua. Koska Dionisios Exiguus unohti nollavuo-

den, ensimmäinen vuosisata kesti vuodet 1-100, toinen 101-200 ja niin edelleen. Vuosi 2000 on 20. vuosisadan viimeinen ja sitä seuraava vuosi 21:nnen ensimmäinen.

Onko tällä mitään merkitystä? Ei tietenkään. Kalenterin historiasta ei voi päätellä juuri muuta kuin että 'millennium' on vain aikakirjoihin sattunut tavallista pyöreämpi luku. Käyhän se tietysti tekosyyksi laadukkaan viinipullon avaamiseksi.

Vuosisadat toimivat muistin virkistäjinä siihen tyyliin että 15. vuosisata oli renesanssin aikaa, 16. vuosisata uskonpuhdistuksen ja löytöretkien aikaa, 17. vuosisata uskonsotien aikaa ja 18. vuosisata valistuksen aikaa. Historia ei kulje kalenterin mukaan, vaikka kuinka yrittäisimme tahdittaa sitä kilisyttämällä kelloja ja ampumalla ilmaan. Meillä ei ole aavistustakaan, milloin kulttuurin 21. vuosisata alkaa. Perspektiivin puutteessa pystymme tuskin edes aavistamaan, millaisena jälkimaailma tulee juuri päättyvää vuosisataa arvostamaan.

Milloin alkoi 20. vuosisata?

Päättymässä oleva vuosisata oli kansanvallan, verenvuodatuksen ja huiman tieteellis-teollisen muutoksen aikaa. Sitä edellinen vuosisata sinnitteli pitkään kalenterin numeroiden ohi. Kun kuningatar **Victoria**, yksi vuosisadan leimaa-antavimmista henkilöistä, saatettiin hautaan vuonna 1900, filmi tallensi jälkipolville tarujen maailmaa: sukurutsaisten kruunupäiden rintarautoja, jalokiviä, töyhtökypäröitä, poskipartaisia prinssejä ja tyrnuureihinsa kompastelevia prinsessoja, jotka kamera pani hypähtelemään filmillä kuin huonon marionettimestarin nuket. Maailmaa eivät hallinneet häilähtelevät kansallisvaltiot vaan kuningashuoneet Jumalan armosta. Valuutat olivat kultakannassa. Rajojen ylittämiseen ei tarvittu passia. Ihmiset tiesivät paikkansa.

Esimakua uudesta vuosisadasta saatiin **Igor Stravinskin** Kevätuhrin ensiesityksessä Pariisissa 29. toukokuuta 1913. Niinkin aistillinen koreografia ja Stravinskin musiikin asymmetriat ja kovat dissonanssit saivat yleisön raivon valtaan. Kunnon pariisilaiset tuhosivat Théâtre des Champs Elyséetä ja pahoinpitelivät esiintyjiä. Paikalle kutsutut santarmit yrittivät turhaan saada kuriin joukkoa, jolle uuden vuosisadan musiikki oli vaikea hyväksyä.

Tuberkuloottinen serbifanaatikko **Cavrilo Princip** puristi pistoolia hikisessä kourassaan Sarajevon sivukadulla hikisenä syyskesän päivänä 1914. Hän oli jo luopunut attentaattiyrityksestä, kun toisen salaliittolaisen pommi sotki kruununperillisen reitin ja arkkiherttuan auto pysähtyi sattumalla hänen eteensä. Principin ampumat laukaukset eivät tappaneet ainoastaan herttuaparia vaan myös ancient regimen. Ennen suurta sotaa Euroopassa oli kaksi tasavaltaa, Sveitsi ja Ranska. Viidettä vuotta kestäneen verilöylyn jälkeen kartta oli piirretty 20. vuosisadan mukaiseksi.

Vanha vuosisata kitui jonkun kuukauden Sarajevon laukausten jälkeen. Sitä edustivat ratsuväen hyökkäykset ja Venäjän loputon harmaa sotilasmassa, joka polvistui vastaanottamaan Keisarin siunausta Tannenbergin taisteluun mennessään. Lopullisesti vuosisata päättyi jouluyönä 1914. Belle epoquen aikana syntyneet sukupolvet olivat asettuneet konetuliaseita vastaan ja laonneet toinen toisensa jälkeen. Länsirintama oli jähmettynyt paikalleen. Britit ja ranskalaiset kuulivat joululaulun säveliä saksalaisten taisteluhaudoista. Epäröiden he nousivat haudoista ja kävelivät ei-kenenkään-maan yli tapaamaan vihollista. Avattiin jokunen pullo, halailtiin, näytettiin valokuvia omaisista, otettiin muutama valokuva, pelattiinpa tuo kuuluisa kansainvälinen jalkapallon ystävyysottelu. Sitten innostus laantui ja sotilaat palasivat kuoppiinsa. Kun ensimmäinen laukaus kajahti, alkoi 20. vuosisata. ■

Kirjoittaja on helsinkiläinen eläinlääkäri ja toimittaja.

Paljon melua sähköstä

TV1:n MOT-ohjelma tutki marraskuussa ansiokkaasti sähköyliherkkyyttä. Ohjelman toimittajan Matti Virtasen luvalla Skeptikko julkaisee toimitettuja otteita ohjelman käsikirjoituksesta. Otteita on täydennetty haastattelutiedoilla, jotka eivät puolen tunnin ohjelmaan mukaan mahtuneet.

T**imo A. Toivonen** on 28-vuotias diplomi-insinööri. Hänellä on unelmatyöpaikka suuren suomalaisen elektroniikka-alan yrityksen tutkimuskeskuksessa. Toivonen ei kuitenkaan ole töissä. Lääkäri on todennut hänen sairastavan sähköyliherkkyyttä, minkä vuoksi hänen on pysyttävä poissa sähkömagneettisten kenttien ulottuvilta. Niinpä hän viettää syksyä ystävänsä mökillä.

Toivosella oli jo lukioaikoina monenlaisia oireita: uupumusta, unettomuutta, sydäntuntemuksia, ahdistusta, särkyjä, toistuvia poskiontelo- ja nielutulehduksia, puutumista ja keskittymisvaikeuksia. Hänellä oli tunne, ettei oma elämä ollut kontrollissa.

Lääketiede ei tuonut pysyvää apua. Diagnoosiksi tarjottiin Gilbertin oireyhtymää, harvinaista maksavaivaa. Toivoselle diagnoosi ei kelvannut. Hän luki amalgaamin aiheuttamasta elohopeamyrkytyksestä ja huomasi oireidensa sopivan siihen täsmälleen. Seitsemän amalgaamipaikkaa poistettiin syksyllä 2000.

Paikkojen poiston jälkeen Toivonen sai voimakkaita oireita, joita hän kutsuu "narkomaanisiksi". Myöhemin vieroitusoireet ovat vähenneet, mutta sähköherkkyysoireet vastaavasti "satakertaistuneet".

Toivonen on liittynyt Sähköyliherkkien yhdistykseen.

Tukiasemien teho vastaa joulukuusen kynttilöitä

Sähköyliherkkien yhdistys on viime aikoina keskittynyt vastustamaan matkapuhelinten tukiasemien säteilyä. Julkisuuskampanjaan kuuluu myös kirjelmöinti tasavallan presidenttiä ja YK:n pääsihteeriä myöten. Heiltä on pyydetty apua kännykkäsäteilyn alentamiseksi.

Yhdistyksen puheenjohtaja on **Matti Wirmaneva**. Hän on koulutukseltaan mittaus- ja säätötekniikan opistoinsinööri ja ammatiltaan hivenravintoterapeutti. Hän ei ole itse sairastanut sähköyliherkkyyttä, mutta kännykkä aiheuttaa hänellekin "pieniä ongelmia poskipäässä".

Yhdistyksen ensisijainen tavoite on pyrkiä vähentämään matkapuhelinten tukiasemien aiheuttamaa säteilyaltistusta. Realistinen tason muutos voisi Wirmanevan mielestä olla samantapainen kuin esimerkiksi Italiassa ja Sveitsissä, jossa arvoja on pudotettu sadanteen osaan siitä, mikä Suomessa on sallittu.

Operaattoreiden mukaan kaupungeissa olevien tukiasemien teho on luokkaa 2-8 Wattia, eli joulukuusen kynttilöitä vastaava. Tähän Wirmaneva toteaa, että "jos nykyiset kenttävoimakkuudet olennaisesti häiritsevät ihmisiä, tulee niitä alentaa - olivat ne absoluuttisesti mitä ta-hansa".

Yhdistys on esittänyt, että sähköyliherkkyys pitäisi hyväksyä tautiluokitukseen. Wirmaneva kertoo, että sähköoireita, kuten verenpaineen ja ihon sähkönjohtokyvyn muutoksia on todettu mm. Saksassa ja Dallasissa tehdyissä tutkimuksissa. Dallasin kokeessa saatiin kaksi kertaa kaksoissokkotestillä tulos, jonka mukaan 16% koehenkilöistä reagoi matkapuhelinaltistukseen 100%:n tarkkuudella, eikä lainkaan valealtistuksiin.

Tieteellisesti heikkoihin tutkimuksin vedotaan

Säteilyturvakeskuksen tutkimusprofessori **Dariusz Leszczynski** siteeraa artikkelia, joka ilmestyi Duodecim-lehdessä 2000 (116: 941-7);

kts. myös Skeptikko 2/2000, s. 23. Kaksi tamperelaista lääkäriä, **Jukka Uitti** ja **Rauno Pääkkönen** kirjoittavat, että sähköherkkyyttä kokevien oireet ovat todellisia, mutta tehtyjen tutkimusten perusteella ei ole näyttöä siitä, että sähkö tai magneettikentät olisivat syynä oireisiin.

Leszczynski kertoo, että tiedämme vielä erittäin vähän kännykkäsäteilyn terveyshaitoista. Asiaa tutkitaan, koska se aiheuttaa paljon huolia. Teoreettisesti on olemassa mahdollisuus, että säteily vaikuttaa ihmisiin, koska se aiheuttaa biologisia muutoksia solutasolla. On todettu, että solut tunnistavat säteilyn ja käynnistävät erilaisia fysiologisia prosesseja, jotka vastustavat sitä, että soluille aiheutuisi jonkinlainen häiriö. Mutta ovatko nämä solujen toiminnat haitallisia, sitä emme Leszczynskin mukaan tiedä.

Matti Wirmanevan viittauksista tieteellisiin tutkimuksin, joissa on todistettu, että kännykkäsäteily aiheuttaa haitallisia muutoksia solutasolla ja erilaisia vaivoja ja sairauksia Leszczynski toteaa olevan yleinen ongelma, että jotkut positiiviset tulokset tulevat yhdestä laboratoriosta, ja usein kukaan muu ei voi toistaa niitä. Niin kauan kuin kukaan ei toista tulosta, se on epävarma, eikä tieteellinen tieto.

Leszczynski ottaa esiin kolme esimerkkiä tutkimuksista, joihin sähköyliherkät viittaavat, ja joiden mukaan kännykkäsäteily tai mikroaaltosäteily voi aiheuttaa jonkunlaisia terveyshaittoja. Yksi niistä on saksalaisen tohtori **Braunen** ryhmän tutkimus (Braune, S. et. al.: Resting blood pressure increase during exposure to a radiofrequency electromagnetic field. The Lancet. Vol. 351. June 20, 1998. 1857-1858), joka on julkistettu arvostetussa lehdessä, The Lancetissa. Leszczynski korostaa, että tutkimuksen tulokset ovat vain alustavaa tietoa, koska kyseessä on hyvin lyhyt artikkeli, eikä tutkimuksessa ole mitattu kuin kymmeneltä ihmiseltä verenpainetta ja sitä kuinka se muuttuu kännykkäsäteilytyksen jälkeen. Kyseessä on niin pieni ryhmä, että sen perusteella ei voi sanoa yhtään, minkälainen vaikutus verenpaineeseen kännykkäsäteilyllä on.

Toinen tutkimus on aivoveriesteestä kertova

Liiketoimintaa sähköyliherkkien kustannuksella?

Sähköyliherkkien yhdistyksessä ei ole aktiivisesti mukana lääkäreitä, mutta puheenjohtaja **Matti Wirmaneva** aikoo korjata puutteen. Hän on opiskellut lääketiedettä Tarton yliopistossa vuodesta 1995. Yliopiston kansainvälisen opiskelijatoimiston mukaan hänet erotettiin 1997 puutteellisten suoritusten ja maksamattomien lukukausimaksujen vuoksi. Keväällä 2000 hän jatkoi opintojaan ja suorittaa edelleen toisen vuoden kursseja. Keskeneräisistä opinnoistaan huolimatta Wirmaneva on käyttänyt lääketieteen kandidaatin titteliä, muun muassa kirjeessään Nokian pääjohtajalle **Jorma Ollilalle.**

Wirmaneva neuvoo sairaita Luontaisterveys-lehdessä, jossa hän myös poseeraa valkoinen takki päällä, verenpainemittari pöydällä. Nimimerkki "Raihnainen" saa neuvon nauttia pillereinä kalsiumia, magnesiumia, sinkkiä, kuparia, kromia, seleeniä, vitamiineja ja välttämättömiä rasvahappoja. Monipuolisen ravinnon ja liikunnan merkityksestä ei ole mainintaa.

Kirjoituksen ohessa on Wirmanevan yrityksen ilmoitus, jonka mukaan "sairaus horjuttaa tasapainoa ja vaatii analyysiin perustuvia korjaustoimenpiteitä". Siis korjaustoimenpiteitä! Sairauden hoitoja hän ei voi mainostaa, koska silloin voisi saada kuluttaja- ja lääkintäviranomaiset niskaan. Ilmoitus kertoo myös, että sähköyliherkkien yhdistyksen aktiivinen sihteeri Erja Tamminen toimii samassa osoitteessa.

Liiketoiminta ei Wirmanevan mukaan liity sähköherkkien auttamiseen sen enempää kuin kenen tahansa muunkaan ihmisen auttamiseen.

Sähköyliherkkyyden korjaustoimenpiteitä ovat tehneet myös eräät lääkärit. Tukiyhdistyksen luottolääkärinä on pitkään ollut lisensiaatti Jaakko Amperla, joka tituleeraa itseään "luomulääkäriksi". Hän kuuluu koulukuntaan, joka suosittelee amalgaamipaikkojen vaihtamista ja antioksidanttipillereitä ratkaisuksi moniin vaivoihin. Amperlaa on sattumalta haastateltu samassa Luontaisterveys-lehdessä, jossa Wirmaneva mainostaa palvelujaan. Hän kertoo esimerkiksi, että mahahaava on henkis-sosiaalis-fyysinen tila, johon vaikuttaa mm. maasäteily.

Timo A. Toivonen sai omille oireilleen selityksen lisensiaatti **Kaarlo Jaakkolan** vastaanotolla. Jaakkola on kiistelty lääkäri, joka on saanut Terveydenhuollon oikeusturvakeskukselta viisi kertaa vakavan huomautuksen epätieteellisen ja huolimattoman toiminnan vuoksi. Toivoselle hän määräsi 27 erilaista lääkettä ja luontaistuotetta. Jaakkolan vastaanotto ja laboratoriokokeet ovat maksaneet Toivoselle muutamia tuhansia. Antioksidanttilääkitys maksaa hänelle 1500 markkaa kuussa.

(**Salford**, L. et. al.: Permeability of the Blood-Brain Barrier Induced by 915 MHz Electromagnetic Radiation, Continuous Wave an Modulated at 8, 16, 50, and 200 Hz. Microscopy Research and Technique 27:535-542, 1994).

Kolmas tutkimus, jonka Leszczynski ottaa esiin, on Ruotsissa Lundin yliopiston tutkijaryhmän saavutus (**Persson**, B. et. al.: Blood-brain barrier permeability in rats exposed to electromagnetic fields used in wireless communication. Wireless Networks 3, 1997, 455-461).

Kaikki edellä mainitut artikkelit ovat Leszczynskin mukaan erittäin heikkoja tieteellisesti. Menetelmät, joita käytetään ovat erittäin epätarkkoja kyseisiin tarkoituksiin. Lisäksi menetelmät on kuvattu niin lyhyesti, että kokeita on mahdoton toistaa samalla lailla. Kaksoissokkokokeita ei ole tehty lainkaan.

Huomioitavaa on, että viimeksi mainittu tutkimus on julkistettu lehdessä nimeltä Wireless Networks. Kyseessä on hollantilainen lehti, joka julkistaa teknistä tietoa kännyköistä. Leszczynski ihmettelee, kuinka hyvä biologinen asiantuntemus lehdessä mahtaa olla. Hän olettaa, että ensin tutkijat lähettivät artikkelin alan parhaille lehdille, kuten Bioelectromagneticsiin tai Radiation Researchiin, mutta se ei mennyt siellä tarkastuksesta läpi. Tästä syystä artikkeli on julkistettu missä vaan, ja nyt se on "julkista tietoa".

Lisäksi sähköyliherkät mainitsevat usein työn, jonka ovat tehneet **Lai** ja **Singh** USA:ssa (Lai, H. & Narendra P. Singh: Acute Low-Intensity Microwave Exposure Increases DNA Single-Strand Breaks in Rat Brain Cells. Bioelectromagnetics 16: 207-210, 1995). Kyseinen tutkimus osoittaa, että mikroaaltosäteily voi aiheuttaa dna-katkoksia, mistä voi päätellä, että se saattaa aiheuttaa myös syöpää tai mitä tahansa. Se vain "unohdetaan" usein mainita, että jälkeenpäin toinen tutkijaryhmä on yrittänyt toistaa tutkimukset (**Malyapa**, R. et. al.: DNA Damage in Rat Brain Cells after In Vivo Exposure to 2450 MHz Electromagnetic Radiation and Various Methods of Euthanasia. Radiation Research 149. 1998, 637-645). Toistotutkimus on tehty erittäin huolellisesti, eikä siinä saatu samaa tulosta. Siinä kuitenkin osoitettiin, että tapa, miten eläimet lopetetaan, voi aiheuttaa dna-katkoksia, ja tämä voi olla syynä, miksi Lai ja Singh ovat nähneet dna-katkoksien lisääntymisen. Koehiiret oli tapettu eri tavalla.

Staattiset kentät
- Rikastus, elektrolyysi (0 Hz)

Radiotaajuinen säteily
- Pienitaajuinen (50 Hz - 50 kHz):
• näyttöpäätteet
• sähkölaitteet
• voimajohdot
- Suurtaajuinen (13 - 27 MHz)
• liimakuivaimet
• muovisaumaajat
• UKW-laitteet
- Mikroaallot
• matkapuhelimet (900 MHz)
• antennit (1800 MHz)
• mikroaaltouunit (2450 MHz)

Optinen säteily
- IR
• lämmittimet, IR-tähtäimet, laserit
- Valo
• aurinko, lamput, laserit
- UV
• aurinko, solarium, hitsaus

taajuus

Ionisoimattoman säteilyn taajuuksista.

Leszczynski kummastelee, kuinka sähköyliherkät poimivat julkisuudesta ne artikkelit, mitkä sopivat siihen, että jonkinlainen sähköyliherkkyys on olemassa tai että kännykkä aiheuttaa terveyshaittoja. Päinvastaisen tuloksen esittävät artikkelit jäävät vähemmälle huomiolle. Jos tutkija tekisi niin, että ottaisi huomioon vain sellaiset tulokset, jotka sopivat hänen hypoteesiinsa ja unohtaisi ne, jotka eivät sovi, kyseessä olisi tieteellinen vilppi.

Kännykkäkenttien olemassaoloa ei pysty erottamaan

Timo A. Toivosen tarina voi kuulostaa vakuuttavalta, mutta yksi sairaskertomus ei riitä todisteeksi lääketieteessä. Sähköyliherkkyyttä ei ole voitu luokitella taudiksi, koska sille ei ole löydetty selvää syytä eivätkä sen oireet ole yhtenäisiä. Selitystä on haettu psykologiasta: tuoreen sveitsiläisen tutkimuksen mukaan itseään sähköyliherk-

kinä pitävät ihmiset ovat muita taipuvaisempia uskomaan taianomaisiin asioihin.

Tutkimusprofessori **Maila Hietanen** johtaa Työterveyslaitoksen fysiikan osastolla "Ionisoimattoman säteilyn terveysriskien ehkäisy" -nimistä toimintaohjelmaa. Toistaiseksi laitoksella on tutkittu lähinnä tavallisten verkkotaajuuksien vaikutusta syövän syntyyn. Hietasen mukaan näyttää siltä, että mitään varmaa yhteyttä ei ole. Lieviä viitteitä voidaan aina tilastollisesti saada esiin melkein mistä tahansa tekijästä, mutta hyvin epätodennäköistä on, että matalataajuuskentillä olisi mitään syöpävaikutusta.

Yliherkkyysoireita taas on tutkittu jo kymmenen vuoden ajan, pääosin näyttöpäätteen käyttäjien keskuudessa. Mitään sellaista mekanismia, joka voisi selittää oireet, ei ole toistaiseksi löydetty. Myöskään matkapuhelinten radioaaltojen säteilyn ei ole selvästi todettu aiheuttavan yliherkkyysoireita tai syöpää. Erittäin laajoja kansainvälisiä tutkimuksia molemmilta alueilta on paljon käynnissä ja käynnistymässä: yliherkkyysoireita tutkitaan, epidemiologisia syöpä- ja koe-eläintutkimuksia tehdään.

Useissa sokkotutkimuksissa on havaittu, että sähköyliherkät eivät todellisuudessa pysty erottamaan kenttien olemassaoloa. Näin kävi myös Työterveyslaitoksen tutkimuksessa, jossa vapaaehtoiset koehenkilöt saivat kuvailla tuntemuksiaan matkapuhelimen ollessa päällä. Tutkimuksen tulokset olivat Maila Hietasen mukaan pettymys: koehenkilöt sanoivat saavansa oireita myös valealtistuksessa, eli silloin kun kännykkä ei ollut päällä.

Matti Wirmanevan mielestä kyseessä oli nollatutkimus, koska tutkimushuoneeseen oli "järjestetty vajaan metrin päähän verhon taakse tietokone, joka oli yhteydessä kännykkään". Henkilöt, jotka ovat niin herkkiä, että reagoivat kännykän kenttiin, reagoivat Wirmanevan mukaan myöskin tietokoneen kenttiin. Wirmaneva epäilee, että tietokone oli tarkoituksellisesti järjestetty paikalle, jotta kännykkä häviää taustasäteilyyn, oli se päällä tai poissa.

Hietanen kertoo, että tietokoneen kentät eivät voineet ulottua testattavaan saakka. Kaiken lisäksi koehenkilöt olivat hyväksyneet koejärjestelyn kuvauksen, jonka mukaan puhelinta ohjataan tietokoneella. Suuri osa ihmisistä, jotka tulivat kokeeseen, olivat sellaisia, jotka kertoivat saavansa oireita pelkästään puhelimesta, ei mistään muusta.

Jonkin verran näyttöä on kuitenkin siitä, että valoherkät ihmiset kärsivät verkkovirran taajuudella värähtelevistä loisteputkista. Myös amalgaamipaikkojen poiston yhteydessä vapautuva elohopea voi aiheuttaa myrkytysoireita. Sähköyliherkkien vaivoja ei ole syytä leimata luulosairaudeksi.

Ympäristön magneettikentillä ei terveydellistä vaikutusta

Sähkömagneettisten kenttien vaikutus elimistöön on tunnettu ilmiö.

Teknillisen korkeakoulun neurofysiikan dosentti **Risto Ilmoniemi** johtaa Helsingin yliopistollisen keskussairaalan BioMag-laboratoriota. Laboratoriossa tehdään magneettikuvauksia ja kehitellään laitteita hermosairauksien diagnostiikkaa varten. Tutkimuskäytössä on mm. magneettistimulaattori, jolla voidaan saada koehenkilön lihakset liikkumaan antamalla aivoihin voimakkaita, noin yhden Teslan suuruisia magneettipulsseja.

Ilmoniemi kertoo, että magneettikenttien vaikutus ihmisen elimistöön riippuu kenttien voimakkuudesta. Erittäin voimakkailla kentillä, kuten magneettistimulaatiossa, voidaan aiheuttaa hermosolujen aktivoitumista keinotekoisesti. Ympäristön magneettikentät ovat yleensä noin miljoona kertaa pienempiä kuin stimulaattorissa, eikä niillä ole mitään merkittävää vaikutusta ihmiseen. Esimerkiksi voimansiirtolinjojen alapuolisilla Mikroteslojen luokkaa olevilla kentillä ei voi Ilmoniemen mukaan olla minkäänlaista terveydellistä vaikutusta, saati sitten kotikäytössä olevien sähkölaitteiden kentillä.

EU:n neuvosto on antanut suosituksen, jonka mukaan yli sadan Mikroteslan magneettikentässä ei pitäisi oleskella merkittäviä aikoja, mutta turvallisuuden vuoksi ei näin pieniin arvoihin ole syytä Ilmoniemen mukaan mennä. Sata Mikroteslaa voidaan usein mitata esimerkiksi kotitietokoneen printterin muuntajan ympäriltä.

Kännyköiden kenttien merkittävin vaikutus on lämmitys, joka kuitenkin on niin pientä, että pää lämpiää enemmän auringonvalossa. Ainoa ionisoimaton säteily, jota Ilmoniemi kehottaakin varomaan, on auringon ultraviolettisäteily. Muut ionisoimattomat säteilyt eivät ole haitallisia. Myöskään väitteelle, että sähkömagneettisten kenttien vaikutus kasaantuu ihmisen elimistöön ja aiheuttaa arvaamattomia ongelmia hermostolle, ei ole mitään perusteita.

Ilmoniemi kertoo, että sähkömagneettisten

kenttien terveysvaikutuksia on tutkittu runsaasti 80-luvulta lähtien. Varsinkin em. voimansiirtolinjat ovat herättäneet huolta eri puolilla maailmaa. Lisäksi Ruotsissa alettiin yhteen aikaan epäillä näyttöpäätteiden aiheuttavan sairauksia. Tutkimuksissa ei ole löytynyt niin varmaa näyttöä, että edes taudin olemassaolosta olisi päästy selville. Tutkimuksia jatketaan edelleen.

Ilmoniemen mielestä kysymys on myös eettisestä ongelmasta. Jos luullaan, että magneettikentät ovat vaarallisia, rahoittajat panostavat asian tutkimiseen. Silloin tehdään myöskin määräyksiä, jotka vaativat, että magneettikentiltä pitäisi suojautua kaivamalla voimalinjoja maan alle ja rakentamalla näyttöpäätteitä, joissa on pienemmät magneettikentät. Tämä on Ilmoniemen mukaan täysin turhaa puuhaa. Siihen kuluu miljardeja markkoja tai dollareita maailmassa vuodessa. Samalla rahalla voitaisiin torjua todellisia ympäristöhaittoja ja säästää tuhansien ihmisten sairastuminen ja kuolema.

Viranomaisten, teollisuuden ja tutkijoiden salaliitto?

Asiantuntijan mielipide tuskin riittää rauhoittamaan suurta yleisöä, koska sähkömagneettisten kenttien ja kännyköiden vaarallisuudesta liikkuu paljon epämääräistä tietoa. Sähköyliherkät uskovat, että raja-arvoja asettavat viranomaiset, matkapuhelinteollisuus ja alan tutkijat ovat salaliitossa.

Matti Wirmaneva ihmettelee mm.sosiaali- ja terveysministeriötä, joka valmistelee asetusta EU:n neuvoston antaman suosituksen pohjalta. Suosituksessa kehotetaan rajoittamaan väestön altistamista sähkömagneettisille kentille ja radiotaajuussäteilylle, mutta ministeriön asenne on Wirmanevan mielestä ollut sellainen, että se tuntuu toimivan vain suurteollisuuden lakeijana.

Kännykkäteollisuus ja operaattorit tehtailevat Wirmanevan mielestä tutkimuksia, joissa ei löydetä mitään. Jos tutkimuksen rahoittajana on esimerkiksi Motorola tai Nokia, ei minkään sortin haitallisia tuloksia koskaan löydetä. Itsenäiset ja riippumattomat yliopistojen tutkijat ovat Wirmanevan mukaan löytäneet merkittäviä sähkökenttien aiheuttamia biologisia muutoksia, jotka eivät vielä sellaisenaan välittömästi sairastuta. Huolestunut pitää kuitenkin olla.

Turun yliopiston kognitiivisen laitoksen tutkimus ei Wirmanevan mukaan tyydyttänyt Nokiaa. Tutkimuksen tulos puettiin julkisuudessa sellaiseksi, että sen mukaan kännykkä nopeuttaa oppimista.

Lisäksi muutamia tutkijoita maailmassa, kuten **Ole Johanssonia** Ruotsissa ja Henry Laita Yhdysvalloissa on Wirmanevan tietojen mukaan jopa painostettu, että he luopuisivat tutkimustulostensa julkaisemisesta. Wirmanevalle itselleen on tarjottu tiettyjä etuisuuksia, jotta sähkökenttäasiat eivät enää häntä kiinnostaisi.

Säteilyturvakeskuksen tutkimusprofessori Dariusz Leszczynskille sähköyliherkkien väitteet, että teollisuus ohjaa tutkijoita, ovat tuttuja. Leszczynski ihmetteelee, kuinka sähköyliherkät kuitenkin viittaavat itsekin tutkimuksiin, jotka ovat teollisuuden rahoittamia, jos niiden tulokset ovat heille sopivia. Tästä toimii esimerkkinä aikaisemmin mainittu The Lancet -lehden artikkeli, jonka lopussa esitetään kiitokset Deutsche Telekomille. Kyseessä on teollisuuden rahoittama tutkimus, mutta koska se "osoittaa" kännykkäsäteilyn vaikuttavan verenpaineeseen, jää rahoittaja usein mainitsematta.

Teollisuus rahoittaa myös Säteilyturvakeskuksen ja Työterveyslaitoksen tutkimuksia ja odottaa, että ne olisivat uskottavia. Leszczynskillä itsellään ei ole sellaista suhdetta Nokiaan tai muihin rahoittajiin, että sillä olisi vaikutusta työhön. Hän kertoo, että hänellä on monta apurahaa, mutta ei yhtäkään suoraan Nokialta. Nokia antaa rahoitusta Suomen Akatemialle tai Tekesille. Leszczynskillä on kaksi apurahaa Akatemialta kaksi Tekesiltä, ja siellä jossain takana osittain on Nokia.

Leszczynski vetää myös EU:n komission rahoittamaa projektia, jota monet valmistajat ovat rahoittaneet. Rahoittajilla ei ole minkäänlaista vaikutusta hänen työhönsä. Sellaiseen hän ei suostuisi.

Kahdenlaista suhtautumista suureen yleisöön

Martti Hyvönen on Helsingin Energian työterveyslääkäri. Hän toimii puheenjohtajana sähkö-

alan asiantuntijoista koostuvassa magneettifoorumissa. Tämä työryhmä on pohtinut paljon ns. riskikommunikaatiota eli sitä, miten asiakkaiden ja suuren yleisön huoliin olisi viisainta vastata.

Helsingin Energiassa sähköyliherkiksi ilmoittautuviin suhtaudutaan niin, että häntä ei mollata tai aseteta hänen oireitaan kyseenalaiseksi. Hänen huolensa on todellinen, mutta Helsingin Energia voi tarjota mahdollisesti muuta selitystä tai sanoa, että nykykäsityksen mukaan sähkökentistä ei seuraa yliherkkyysoireita.

Hyvösen mukaan Helsingin Energiassakin ajateltiin aluksi , ettei nukkuvaa karhua kannata herättää, eli asioista on hyvä puhua mahdollisimman vähän ja vaieta, mutta nykyinen avoimuuden linja on osoittautunut oikeaksi.

Kännykkäteollisuus on toistaiseksi valinnut toisen tiedotuslinjan. Esimerkiksi Nokian tutkimuskeskuksessa alaa seuraava professori **Veli Santomaa** on esiintynyt Ylen televisio-ohjelmassa tasan yhden kerran. Vuonna -97 hän kommentoi Työterveyslaitoksen tutkimusta, jonka mukaan matkapuhelimet eivät aiheuta terveyshaittoja.

Televisio-ohjelmaa varten ei haastattelua järjestynyt millään. Säteilyprofessori Santomaa sentään vastasi puhelimeen ja sähköpostiviestiin. Hän ilmoitti, että ns. sähköyliherkkien ongelmat eivät kuulu suoranaisesti Nokialle, vaan lääkäreille ja terveydenhoitoviranomaisille, joiden tehtävänä on auttaa heitä ja diagnosoida mahdolliset sairaudet. Nokialla ei ole kyseisen alan asiantuntemusta. Yritys on kuitenkin tukenut kahta tutkimusta Suomessa ja kolmatta, joka on alkamassa Saksassa.

Turva-arvojen perustana ei lääketieteellinen tai biologinen tieto

Tiede ei ole vielä sanonut lopullista sanaa kännykän käytön ja aivokasvainten mahdollisesta yhteydestä. Parhaillaan on käynnistymässä laaja kansainvälinen hanke, jossa asiaa selvitetään. Tuloksia on odotettavissa vuoden 2003 lopulla.

Työterveyslaitoksen tutkimusprofessori Maila Hietanen kertoo, että asian tutkiminen on erittäin tärkeää, koska melkein jokainen ihminen käyttää matkapuhelinta. Koko maapallon väki on altistettuna kännykkäsäteilylle tällä hetkellä, joten on välttämätön selvittää, onko yhteyttä sairauksiin olemassa vai onko kyseessä vain turha pelko.

Sähköyliherkkien yhdistys on jo valmiiksi sitä mieltä, että tämäkin tutkimus on vääristynyt. Pahinta on se, ettei siinä oteta huomioon tukiasemien säteilyä, joka on jatkuvaa ja jota tulee yötä päivää.

Ionisoimattoman säteilyn tutkimushankkeita Säteilyturvakeskuksessa johtavan tutkimusprofessori **Kari Jokelan** mukaan kännyköiden tukiasemien säteilytasot tunnetaan hyvin, ja ne jäävät kymmenestuhannes- ja sadastuhannesosia alle nykyisten ohjearvojen. Käytännössä säteilytaso on samaa luokkaa kuin esimerkiksi TV- ja ULA-radioallot, joilla ihmisiä on jo vuosikymmeniä "säteilytetty".

Sveitsissä ja Italiassa kännyköiden tukiasemien ohjearvot ovat tiukempia kuin muualla Euroopassa, mutta Suomessa mitatut arvot mahtuvat myös noiden maiden ohjearvojen sisään. Eivätkä kyseiset arvot perustu Jokelan mukaan mihinkään lääketieteelliseen tai biologiseen tietoon. ■

Kirjallisuutta:

- Kari Jokela, Darius Leszczynski ym.: Radiation safety of handheld mobile phones and base stations. Säteilyturvakeskus A161 (1999).
- Maila Hietanen, Anna-Maija Hämäläinen, Tuula Husman: Matkapuhelimet ja yliherkkyysoireet. Työterveyslaitos Fysiikan osasto 2000.
- Korpinen L, Hietanen M, Jokela K, Juutilainen J, Valjus J: Voimajohtojen sähkö- ja magneettikentät ympäristössä. Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 89/1995. Kauppa- ja teollisuusministeriö, Energiaosasto, Helsinki 1995.
- Assessment of health effects from exposure to power-line frequency electric and magnetic fields. NIEHS Working Group Report. National Institute of Environmental Health Sciences of the National Institutes of Health. USA (1999). Luettavissa osoitteessa: www.niehs.nih.gov/emfrapid/home.htm

Lisäksi MOT:n sivuilta (www.yle.fi/mot/index.htm) löytyy linkkejä useille alan sivuille.

Risto K. Järvinen

Mikroruoasta ei haittaa terveydelle

Mikroaallot ovat pelottavia. Kännykät säteilevät mikroaaltoja ja mikroaaltouunissa valmistetun ruoan terveellisyydestä on käyty keskustelua aika ajoin. Kuuminta keskustelu oli reilut kymmenen vuotta sitten, kun mikroaaltouunit alkoivat yleistyä vauhdilla, mutta edelleen maailmalla kiertää mitä uskomattomimpia uunien vaaroihin liittyviä väitteitä.

Sähköpostissa on kiertänyt seuraava lista kymmenestä hyvästä syystä, minkä takia mikroruokaa ei kannata syödä. Listan kohtia on Skeptikon pyynnöstä kommentoinut maat. ja metsät. tri Seija Mäkinen Helsingin yliopiston ravitsemustieteen laitokselta.

1 Ihmiskeho ei pysty hajottamaan tuntemattomia ja usein myrkyllisiä sivutuotteita, joita ruokaan mikroaaltolämmityksen aikana syntyy.

SM: Mikroaaltouunin vaikutus perustuu siihen, että mikroaallot panevat värähtelemään ruoan niin sanotut polaariset molekyylit, ennen kaikkea ruoan sisältämän veden. Vesimolekyylissä happiatomin puoli on negatiivisesti varautunut ja siihen liittyneet kaksi vetyatomia muodostavat positiivisen puolen. Kun vesimolekyyli värähtelee, syntyy kitkaa, jonka seurauksena ruoka lämpenee.

Kun ruoka lämpenee, sen sulavuus paranee. Sivutuotteita ei mikroaaltouunissa synny enempää kuin missään muussakaan ruoan lämmitysmuodossa. Mikroaallot eivät ole ihmiselle vaarallisia, kuten vaikka röntgenaallot, vaan samantaajuisia kuin esimerkiksi tutka-aallot.

Mikroaaltojen soveltuvuus ruokien kypsentämiseen keksittiinkin toisen maailmansodan aikana, kun tutka-asemien sotilaat havaitsivat, että tutkan mastoihin lentäneet linnut olivat paistuneet valmiiksi.

2 Ruoan sisältämät mineraalit, vitamiinit ja ravintoaineet muuttavat mikrossa muotoaan tai vähenevät olemattomiin niin, ettei ihmiskeholle ole ruoasta mitään hyötyä.

SM: Mikroaallot ovat sähkömagneettista aaltoliikettä, jonka aallonpituus on radioaaltojen ja infrapuna-aaltojen välissä. Näkyvän valon aallonpituus on 400-780 nanometriä eli metrin miljoonasosaa, kun taas mikroaallot ovat pitkiä; niiden aallonpituus on tavallisesti 12,5 senttimetriä. Mikroaalto tekee 2450 miljoonaa värähdystä sekunnissa, eli värähtelyn taajuus on 2450 megahertsiä. Mikroaallot eivät siis ole lämpösäteilyä, vaan vaan lämpö syntyy ruoassa itsestään kitkan vaikutuksesta. Mikroaaltokuumennuksessa ruokaan ei tule säteilyä vaan aaltoja.

Ruokaa lämmitettäessä syntyy aina kuumennus-, liukoisuus- ja haihtuvuustappioita. Mikroaaltouunissa tappiot ovat tavallista pienemmät, koska ruoka lämpiää niin nopeasti eikä keitinvettä tarvita. Mikroaaltokuumennus itse asiassa säilyttää vitamiinit paremmin kuin tavanomaiset kypsennysmenetelmät.

Mikroaaltokuumennuksen vaikutusta vitamiineihin on tutkittu paljon. Tutkituimmat vitamiinit ovat C-vitamiini, tiamiini, riboflaviini, B_6-vitamiini, folasiini, niasiini, pantoteenihappo, karoteeni ja A-vitamiini.

Vesiliuokoisten vitamiinien tappiot näyttävät jäävän vähäisemmiksi erityisesti kasvia kypsennettäessä, mikä johtunee siitä, ettei tarvita keitinvettä.

Esimerkiksi tiamiini, joka on kovin kuumennusherkkä vitamiini ja jonka tappiot voivat olla 80 %, on uuniperunoita valmistettaessa säilynyt 80 %:sti. Myös folasiini on vitamiini, joka väärillä ruoanvalmistusmenetelmillä voidaan tuhota 100-prosenttisesti. Tuoretta pinaattia mikroaaltouunissa kypsennettäessä se on säilynyt lähes 100-prosenttisesti, kun liedellä kypsennettäessä tappiot ovat olleet 23 %. Myös A-vitamiinin ja karoteenin on todettu säilyvän hyvin mikroaaltokuumennuksessa.



Mikroaaltokuumennuksessa ei edelleenkään ole mitään magiikkaa. Ruoka lämpenee ja kypsyy lämmön vaikutuksesta ja vaikutukset voidaan selittää termodynamiikan lakien mukaisesti.

3 *Vihanneksien mineraalit muuttuvat mikroaaltouunissa syöpää aiheuttaviksi vapaiksi radikaaleiksi.*

SM: Mihin kivennäisaineet haihtuisivat? Kuinka ne muuttuisivat vapaiksi radikaaleiksi?

Mikrokypsennys näyttää aiheuttavan suurempia yksittäisten aminohappojen häviöitä kuin tavanomaiset kypsennysmenetelmät. Kokonaisuudessaan tappiot eivät kuitenkaan ole merkittäviä; suurimmillaan ne ovat olleet noin 20 %.

Eräässä mielessä mikroaaltokypsennys on aminohappojen suhteen hellävaraisempi ruoanvalmistusmenetelmä kuin muut tavat. Siinä ei synny ruskistus- eli ns. Maillard-reaktiota, johon osallistuvat aminohapot muuttuvat elimistölle käyttökelvottomiksi.

Mikroaaltoherkkiä aminohappoja ovat sitä vastoin histidiini, glysiini, kysteiini ja metioniini. Suomalaisessa ruokavaliossa proteiinien saanti on yleensä niin runsasta, ettei niiden vähäinen menetys estä mikroaaltouunin käyttöä.

Syöpää aiheuttavia aineita syntyy eniten, kun ruokaa paistetaan tai grillataan. Mikroaaltouunissa valmistettu ruoka on kuin keitetty tai haudutettu ruoka, eli täysin karsinogeeneistä vapaa. Siksi pihvin paistaminen mikroaaltouunissa jättää sen mauttomaksi. Kasvisten, hedelmien ja marjojen kypsentäminen taas kannattaa ehdottomasti tehdä mikrossa. Tuloksena on hyvä rakenne, herkullinen aromi ja houkutteleva väri. Mikroaaltokuumennus ei myöskään tuhoa karotenoideja, klorofylliä eikä flavonoideja, vaan suorastaan korostaa niitä.

Mikroaaltojen energia ei riitä synnyttämään vapaita radikaaleja tai hajottamaan kemiallisia sidoksia mutageenisten yhdisteiden tuottamizeksi. Myös nitrosamiinien muodostuminen on mikroaaltokypsennyksessä lähes olematonta.

4 *Mikroruoka aiheuttaa vatsa- ja sisäelinsyöpää. Tämä selittää nopeasti nousseet paksusuolisyövän luvut.*

SM: Paksusuolisyövän lisääntyminen johtuu aivan muista seikoista kuin mikroaaltouunista: lisääntyneestä liian vähäkuituisen ja rasvaisen ruokavalion nauttimisesta.

Eräs riski mikroaaltokuumennuksessa on: rasvainen ruoka kuumenee vesipitoista ruokaa

nopeammin ja voi saavuttaa jopa 200 asteen lämpötilan. Jos ruoassa on runsaasti rasvaa, voi kuuma rasva sytyttää mahdollisesti käytettävän pahviastian palamaan.

Vaarallisia ovat myös pussinsulkimet, joissa metallilangan suojana on ohut paperi tai muovi. Koska mikroaaltojen energia ei riitä läpäisemään metallia, alkavat metalliset esineet kipinöidä uunissa ja saattavat sytyttää tulipalon.

Mikroaaltokypsennyksen vaikutusta rasvoihin on ja rasvahappoihin on tutkittu verrattain vähän. 1980-luvulla tehtyjen tutkimusten mukaan mikroaaltokypsennys ei aiheuta muutoksia rasvoissa tai rasvahapoissa.

5 Pitkitetty mikroaaltouunissa lämmitettyjen ruokien syöminen johtaa syöpäsolujen lisääntymiseen veressä.

SM: Etenkin japanilaiset ja ruotsalaiset ovat kunnostautuneet eri ruoanvalmistusmenetelmien vertailussa niiden syöpää synnyttävien yhdisteiden kannalta. Mikroaaltokuumennus on todettu tässä suihteessa täysin turvalliseksi. En tiedä yhtään tutkimusta, joissa olisi todettu mikroaaltokuumennuksessa syntyneen syöpää aiheuttavia yhdisteitä.

6 Mikroruoan säännöllinen syöminen aiheuttaa muistin, keskittymiskyvyn ja tunne-elämän heikkenemistä ja laskee älykkyysosamäärää.

SM: Kuinka ruoan syöminen voisi laskea älykkyysosamäärää? Siihen tarvitaan vähintään vakava sairaus, kuten alzheimerin tauti.

Mikroaaltokuumennusta käytetään ruoan pastörointiin ja sterilointiin myös elintarviketeollisuudessa, joten sinänsä se ei ole sen kummempi menetelmä kuumennusvaikutustensa puolesta kuin muutkaan menetelmät.

Mikrokuumennusta on myös käytetty salmonellojen tuhoamiseen munanvalkuaisvaahdossa, kalatuotteissa, keitoissa ym. Kanannahan pintakeroksen mikrobipitoisuus on voitu vähentää lähes olemattomiin 30 sekunnin mikroaaltokuumennuksella.

7 Mikroruoka johtaa peruuttamattomiin aivovaurioihin vähentämällä aivojen tuottamia sähköimpulsseja.

SM: Väite on samaa sarjaa kuin edellinen. Missä tutkimuksessa tuo osoitetaan?

Vatsatauteja mikroruoasta voi saada helpommin kuin tavallisessa uunissa lämmitetystä ruoasta. Mikrobien ja loisten munien tuhoutuminen riippuu ruoassa saavutetusta lämpötilasta ja kuumennusajan pituudesta. Mikroaaltokuumennuksessa on ominaista ruoan epätasainen lämpiäminen, koska uunin seinistä heijastuvat aallot eivät ole tasaisia. On siis olemassa vaara, että jokin tietty kohta ruoassa ei saavuta tarpeeksi korkeaa lämpötilaa tai ole siinä lämpötilassa tarpeeksi kauan, joten haitallisia mikrobeja voi jäädä eläviksi tai loisien munia elinkelpoisiksi.

8 Nais- ja mieshormonin tuotanto muuttuu radikaalisti tai lakkaa kokonaan, kun mikroruokaa syödään säännöllisesti.

SM: Kaikkea saa väittää, mutta alkoholin vaikutus kyseisten hormonien tuotantoon taitaa olla miljoonakertainen verrattuna mikroaaltoihin.

Mikroaaltojen ei ole todettu aiheuttavan soluissa kemiallisia muunnoksia. Jonkinlainen riski on, jos uunin luukun tiiviste vuotaa tai luukun reunat ovat niin likaiset, ettei luukku sulkeudu tiiviisti. Jos uuni vuotaa, se voi kypsentää käyttäjän kudoksia kuin ruokaa. Mikroaallot tuinkeutuvat ihmisen ihon läpi niin nopeasti, ettei sitä ehdi tuntea, ja tuloksena on palovammoja syvemmällä kudoksissa.

9 Mikroruoan syöminen heikentää immuunijärjestelmää. Hemoglobiiniarvot laskevat ja valkosolujen määrä ja kolesteroliarvot nousevat.

Eräs arvostetuimmista lääketieteen lehdistä, Lancet, julkaisi joulukuussa 1989 erään tutkijan lähettämän kirjeen, jossa esitettiin, että kuumennettaessa laboratoriossa esikäsiteltyä (hydrolysoitua) äidinmaidon vastiketta 10 minuuttia (huom. epätavallisen pitkä aika!) mikroaaltouunissa ja vertailuerää vastaavasti 80 asteen vesihauteessa, niin mikroaaltouunissa kuumennetusta vastikkeesta löytyi proteiinien perusosasten I-aminohappojen molekyylirakenteeltaan muuttuneita niin sanottuja d-muotoja.

Niiden väitettiin olevan myrkyllisiä ja aiheuttavan immunologisia ja rakenteellisia vaurioita elimistön proteiinisynteesissä, etenkin kollageenin synteesissä. Artikkeli synnytti melkoisen tieteellisen väittelyn. Väitteet kumottiin. Todettiin, että ensinnäkin d-aminohappoja syntyy äidinmaidon kuumennuksessa mitättömiä määriä; toiseksi ne hajoavat elimistössä aineenvaihduntareaktioissa; ja kolmanneksi ne eivät mene proteiinisynteesiin. Lisäksi d-aminohappoja todettiin löytyvän runsaasti tavanomaisista elintarvikkeista, kuten juustosta ja jogurtista.

10 Vuonna 1992 Oklaholmassa käytiin oikeutta, jossa syytettiin sairaalaa kuolemantuottamuksesta. Lonkkaleikkauspotilas ***Norma Levitt'n*** *verensiirrossa tarvittavan veren lämmittämiseen oli käytetty mikroa. Uuni oli muuttanut veren koostumusta, ja potilas oli kuollut.*

SM: Saattaa pitää paikkansa. Jos verta lämmitetään yli 37-asteiseksi, siitä tulee verilettua. Vika ei ole lämmitysmetodin, vaan ihmisen, joka ei asiaa ymmärrä.

Mikroaaltokuumennuksessa ei ole mitään magiikkaa. Ruoka lämpenee ja kypsyy lämmön vaikutuksesta ja vaikutukset voidaan selittää termodynamiikan lakien mukaisesti. ■

Kirjoitus perustuu Seija Mäkisen haastatteluun sekä hänen julkaisemiinsa artikkeleihin seuraavissa lehdissä:
- Kotitalous 5-6 1986, s. 21-22
- Talomestari 1 1987, s. 10-12
- Terveys, syyskuu 1986, s. 410-412
- Kotitalous 7-8 1990, s. 4-7
- Tiede 2000 6 1991, s. 22-23
- Teho 11-12, 1992, s. 8-9

Ufo-abduktiot eivät enää "muodissa"

Vuonna 1991 liikemies **Robert Bigelow** rahoitti kyselyn, jossa amerikkalaisilta kysyttiin, ovatko he kokeneet ufo-abduktioita, eli sieppauksia. Kysely uusittiin 1998, jolloin rahoittajana toimi Bigelowin perustama National Institute for Discovery Science.

Kuudessa vuodessa abduktiot näyttivät menneen pois muodista. Vuoden 1998 tulokset osoittivat merkittävästi pienempiä sieppauslukuja kuin vuoden 1991 tulokset.

Kummankin kyselyn kysymykset olivat johdattelevia; ei kysytty onko abduktioita tapahtunut vastaajalle, vaan kuinka usein sellaisia on tapahtunut. Vastausvaihtoehdot olivat "enemmän kuin kaksi kertaa", "kaksi kertaa tai kerran", "ei ole tapahtunut" ja "en osaa sanoa".

Kyselyissä ei kysytty, uskoivatko henkilöt joutuneensa ufojen sieppaamiksi. Kyselijät yksinkertaisesti päättelivät näin tapahtuneen, jos henkilö vastasi myönteisesti neljään seuraavasta kysymyksestä (suluissa vuosien 1991 ja 1998 kyllä-vastausten prosentuaalinen määrä):

- Oletko herännyt halvaantuneena tuntien vieraan henkilön tai jonkun muun läsnäolon huoneessa? (18 % / 11,6 %)?
- Oletko kokenut yli tunnin kestäviä ajanjaksoja, jolloin olet hävinnyt jonnekin, mutta et osaa sanoa minne (13 % / 6,4 %)?
- Oletko tuntenut lentäväsi ilmassa, vaikket tiedä miksi ja miten (10 % / 4,8 %)?
- Oletko nähnyt huoneessa valoilmiöitä tietämättä niiden alkuperää (8 % / 5,3 %)?
- Oletko löytänyt kehostasi arpia tietämättä mistä ne ovat tulleet (8% / 4,5 %)?

Vuoden 1991 kyselyn mukaan kaksi prosenttia 5947:stä henkilöstä oli joskus abduktoitu. Tämä merkitsee yli 3 700 000 amerikkalaista.

Vuoden 1998 kyselyn 5995 henkilön abduktoitumisprosentti oli noin puolet pienempi: ufojen sieppaamia ihmisiä on Amerikassa enää 1 850 000.

Lähde:
Skeptics UFO Newsletter,
Washington DC, heinäkuu 2000

VESA KOLHINEN

Miksi ihmiset uskovat outoihin asioihin?

Nykyinen maailma on hyvin pitkälle teknistynyt ja toimii modernin teknologian varassa. Teknologian kehitystä on ohjannut tiede, ja nimenomaisesti luonnontiede. Sen kehitys on taas ollut erityisen nopeaa viimeisen 150 vuoden aikana.

Tiede on opettanut meille paljon ympäröivästä maailmasta, siinä vaikuttavista voimista ja lainalaisuuksista. Yleensä luonnontieteen lainalaisuudet ja niiden selitykset joudutaan ilmaisemaan matematiikan kielellä, mikä tekee niistä monille vaikeasti ymmärrettäviä. Se, miten nämä lait luonnossa vaikuttavat, on kuitenkin yleensä ymmärrettävissä tavallisella maalaisjärjellä.

Voisi siis kuvitella, että luonnontieteen kehitys ja sen ilmeinen vaikutus ympäristöömme olisi auttanut ihmisiä ymmärtämään ympärillä olevaa maailmaa entistä paremmin sekä myöskin motivoinut heitä rationaalisempaan ajatteluun.

Kuitenkin kaikenlaiset omituiset uskomukset kukoistavat edelleen, ja ihmiset uskovat edelleen rationaaniselta kannalta katsottuna mitä omituisimpiin asioihin. Osa niistä on tuhansia vuosia vanhoja, osa taas nykypäivän tuotoksia. Esimerkkeinä voisi mainita astrologian ja horoskoopit sekä ufosieppaukset ja ihmisiin asennettavat, heitä seuraavat ja kontrolloivat mikrosirut.

Miksi tällaiset omituiset asiat edelleen kiinnostavat ja miksi niitä syntyy koko ajan lisää? Miksi ihmiset eivät vaivaudu ajattelemaan ja mikä ajattelussa voi mennä vikaan?

Menneisyyden rasitteet

Ihmisen kehityskulku saattaa selittää, miksi ihminen on jossain tapauksissa jo lähtökohdiltaan heikoilla. Ihmiset ovat kehittyneet hahmontunnistaviksi (“pattern finding”) ja syy-seuraus-suhteita etsiviksi (“causal finding”) olennoiksi.

Ne esi-isämme, jotka ovat nopeimmin tehneet tarvittavia assosiaatioita, ovat selvinneet hengissä. Aivomme eivät valitettavasti ole sopeutuneet erottamaan oikeita ja vääriä tunnistuksia toisistaan. Karrikoituna esimerkkinä voisi mainita esi-isämme, joka on saattanut havaita tumman kolmion pensaan takana, tulkinnut sen petoeläimen korvaksi ja juossut pakoon. Kolmio on tosin saattanut olla myöskin vain ruskea lehti, jollon pakeneminen on turhaa. Tilanteesta johtuen on kuitenkin parempi juosta muutaman kerran turhaan kuin kerran liian harvoin.

Rationaaliseen ajatteluun pyrittäessä tällaiset assosiaatiot saattavat kuitenkin johtaa meidät pahasti harhaan.

Ajatusvirheitä on periaatteessa kahta lajia: saatamme pitää tosiasiaa vääränä tai väärää totena. Esimerkkinä ensiksimainitusta voisimme kuvitella, että karhut ovat vaarattomia; tämä saattaa johtaa hengenmenetykseen. Esimerkkinä toisesta taas voisimme kuvitella, että hirvenkuvan piirtäminen kallioon tuo metsästysonnea; tämä taas on lähinnä ajanhukkaa. Ensimmäisen virhepäätelmän luonteesta johtuen virhe yleensä tulee ennemmin tai myöhemmin esille. Toisen tyypin virheitä on tässä suhteessa vaikeampi havaita ja ne saattavat elää pitkäänkin.

Ihmiset ovat tuhansien vuosien ajan opettaneet tietojansa jälkipolville. Hyödyllisten asioiden lomassa on siirtynyt myös kansantarinoita ja legendoja. Vaikka monet niistä on myöhemmin tunnistettu paikkansapitämättömiksi, ne ovat saattaneet juurtua niin syvälle kulttuuriin, että niistä eroon pääseminen on tullut lähes mahdottomaksi. Koska osa tarinoista on vielä lohduttavia ja ne antavat toivoa paremmasta tulevaisuudesta, on helppo ymmärtää, ettei niistä haluta luopua, jos vaihtoehtona on vain skeptinen epätietoisuus.

Miksi tällaisia uskomuksia sitten kannattaa kyseenalaistaa? Miksei ihmisten voisi vain antaa uskoa?

Edellä mainittiin että ajatusvirheitä on kahta tyyppiä. Niistä ensimmäinen saattaa pahimmassa tapauksessa johtaa jopa kuolemaan. Esimerkiksi henkilö, joka luottaa uskomuslääkintään, saattaa lopettaa ns. koululääketieteen mukaisen lääkityksen ja aiheuttaa näin oman kuolemansa. Toiseen

tyyppiin kuuluvat virheet taas saavat ihmiset hukkaamaan aikaa, energiaa ja yleensä suuret määrät rahaa mitä erilaisimpiin ennustuksiin, itsensäkehittämiskursseihin jne.

Astetta vakavammaksi tilanne muuttuu, kun näin ajattelevat ihmiset pääsevät asemaan, (johtajaksi, poliitikoksi), jossa he voivat päättää muiden ihmisten asioista.

Juuri näistä syistä skeptinen ajattelu ja asioiden kyseenalaistaminen on tarpeen.

Skeptisismi ja tiede

Skeptisismi on lyhyesti sanottuna kyky kyseenalaistaa asioita, punnita argumentien todenperäisyyttä ja ottaa selvää asioiden todellisesta luonteesta. Skeptisyys ei sinänsä ole päämäärä, vaan se on työkalu, jolla skeptikko käsittelee luontoa ja havaintoja.

Skeptisismi liittyy oleellisesti tieteelliseen ajatteluun; jokainen rehellinen tutkija soveltaa skeptisyyttä omassa ajattelussaan. Skeptinen ajattelu ei kuitenkaan vaadi minkäänlaista tieteellistä pätevyyttä. Itse asiassa lapset osaavat sen luonnostaan. Jossakin vaiheessa heiltä kuitenkin häviää kyky kysellä ja kyseenalaistaa asiota.

On vaikea määritellä yksityiskohtaisesti, mitä tiede on. Sen sijaan on helpompaa tarkastella, miten tiede toimii. Tiede lähtee yleensä liikkeelle havainnosta. Sen selittämiseksi laaditaan olettamus, hypoteesi. Hypoteesin pohjalle rakentuu teoria ilmiöstä. Teorian taas tulee olla testattavissa. Sen tulee selittää jo havaitut ilmiöt sekä antaa ennusteita siitä, miten ilmiö käyttäytyy eri olosuhteissa. Jos jokin ennuste on ristiriidassa havaitun kanssa tai havainto teorian, on teoria joko väärä tai puutteellinen.

Monille ihmisille on vaikeaa erottaa tiede pseudotieteestä tai "epätieteestä". Pseudotiede on monesti saanut alkunsa samoista lähtökohdista kuin tiedekin, mutta päinvastoin kuin tiede se ei ole saanut riittävästi kokeellista vahvistusta. Joskus tällainen epäonnistunut hypoteesi jää sitten elämään tieteen ulkopuolella, pseudotieteenä.

Tieteen tunnusmerkkeihin kuuluu siis testattavuus. Lisäksi tieteelle ominaista on julkisuus, kriittisyys ja itsensäkorjaavuus: tieteelliset menetelmät ja tulokset ovat avoimia julkiselle kritiikille. Näin teorioiden virheet tulevat esille ja myöskin korjatuiksi. Tämä takaa tieteen jatkuvan edistyvyyden. Pseudotieteessä näin ei ole, vaan se on pysynyt asemissaan, muuttumattomana, kritiikistä ja puutteistaan huolimatta.

Kompastuksia ajattelussa

Vaikka ihminen pyrkisikin ajattelemaan ja perustelemaan näkemyksiään, voi ajattelussa ja argumentoinnissa usein sortua virheisiin, jotka johtavat vääriin johtopäätöksiin. Varsin hyvä yhteenveto argumentoinnin virheistä löytyy Skeptikosta 3/2000, s. 26.

Tälläiset ajatusvirheet eivät ole yksinomaan maallikoiden ongelmana. Tieteenkin piirissä työskentelevät saattavat joskus eksyä väärille poluille. Näin saattaa käydä, jos esimerkiksi teoria tai havaitsija vaikuttaa havaintoihin, tai käytetyt välineet luovat tulokset.

Kerrotaan mm. että kun **Kolumbus** saapui Amerikkaan, kaikki mitä hän ympäristöstään havaitsi sopi hänen teoriaansa Intiasta, missä hän kuvitteli olevansa. Edelleen primitiivistä heimoa tutkivat antropologit vaikuttavat aina tutkimuskohteeseensa. Tälläiset tilanteet saattavat olla väistämättömiä, mutta ongelma ei välttämättä ole kovin vakava, jos se tiedostetaan.

Pseudotieteellisessä ajattelussa saattaa kompastuskiveksi helposti nousta esimerkiksi riittämätön aineisto, sen väärintulkinta tai tulkinta mieleisellä tavalla. Tilastojen ja todennäköisyyden käsitteisiin perehtymätöntä maallikkoa on helppo johtaa harhaan havainnoilla, jotka eivät ole tilastollisesti merkittäviä. Edelleen todistustaakan käsite jää usein hämäräksi pseudotieteiden edustajille, ja omien väitteiden falsifiointi jätetään vastustajien tehtäväksi.

Maailmasta löytyy edelleen asioita, joita tämänhetkinen tiedekään ei osaa tyydyttävästi selittää. Tämä saa monet pitämään niitä yliluonnollisina. Selittämätön ei kuitenkaan ole käsittämätöntä, ja vaikka tieteelläkin on rajansa, ne laajenevat kuitenkin koko ajan.

Erilaisista uskomuksista

Useimmat oudut kokemukset ja ilmiöt pohjautuvat täysin realistisiin asioihin, jotka kuitenkin

tulkitaan väärin. Tällaisista voisi mainita esimerkkinä mm. muuttuneet tajunnantilat (ns. altered states), kuolemankokemukset eli "near death experiences" ja abduktiokokemukset. Nämä ilmiöt liittyvät toisiinsa, sillä ne aiheutunevat aivojen syystä tai toisesta käsitellessä tietoa unenkaltaisessa tilassa ja yhdistäessä siihen informaatiota todellisesta maailmasta. Unenkaltaiseen tilaan voi syntyä takaisinkytkentä, jossa henkilö muokkaa kokemustaan odotuksiensa perusteella. Ilmiö voi siis olla osaksi biologinen ja psykologinen.

Jotkut uskomukset perustuvat vanhoihin, aikanaan kenties järkeviltäkin vaikuttaneisiin oletuksiin luonnon lainalaisuuksista ja toiminnasta. Vaikka nykytietämys onkin osoittanut vääriksi vanhat tulkinnat luonnosta, jatkavat nämä ilmiöt olemassaoloaan tieteellisen maailmankuvan ulkopuolella. Niinpä esimerkiksi horoskoopit, homeopatia sekä monet nykyisin uskomuslääkinnäksi luokiteltavat hoidot elävät edelleen, vaikka niiden alkuperäinen perusta olisikin hylätty virheellisenä.

Nykyaika on myös luonut omat uskomuksensa. Nykyinen tekniikka on niin kehittynyttä, että enää vain harvat asiaan perehtyneet ymmärtävät, mihin se pystyy. Ei siis ole mikään ihme, että kehitys pelottaa monia ja helposti nousee esiin ajatus siitä, että meitä valvotaan ja hallitaan teknologian keinoin.

Yhteenveto: miksi ihmiset uskovat outoihin asioihin

Huolimatta siitä, että ihmisille osoitettaisiin heidän päättelynsä virheet, monet jaksavat ja haluavat edelleenkin uskoa omituisiin asioihin. Syitä lienee monia, mutta tärkeimmät niistä voisi ehkä luokitella seuraavasti:

- Usko lohduttaa. Tärkein syy siihen miksi ihmiset uskovat outoihin asioihin lienee se, että he haluavat uskoa. Usko lohduttaa, se tuntuu hyvältä. Tämä on varmasti tärkein syy uskontojen olemassaoloon.

- Välitön tyydytys. Ihmiset haluavat vastauksen heti. Miksi odottaa, opiskella ja ajatella, kun voi uskoa saavansa kaiken heti?

- Yksinkertaisuus. Tieteelliset selitykset ovat usein monimutkaisia ja tavallisille ihmisille käsittämättömiä. Ihmiset haluavat silti ymmärtää ja ovat valmiita ottamaan vastaan vaikka minkälaisen selityksen tahansa, kunhan se vain on ymmärrettävissä. Taikauskon ja pseudotieteen selityksen ovat yksinkertaisia, ja siksi ne myyvät.

- Moraali ja tarkoitus. Ihmiset haluavat elämälleen tarkoituksen. He haluavat ohjeet joiden mukaan elää. Elämä yksinkertaistuu, kun ei tarvitse itse miettiä moraalin perusteita ja tekojensa oikeutusta.

- Usko iankaikkiseen. Ihmiset haluavat voittaa kuoleman. Monille ajatus kaiken loppumisesta kuolemaan on niin kestämätön, että he haluavat ajatella elämän jatkuvan kuoleman jälkeenkin. ■

Lähteet

Pääasiassa:

1: M. Shermer, "Why people believe weird things", W.H.Freeman and Company, New York, 1997.

Lisäksi:

2: Paholaisen asianajajan paluu, Ursa 1997.

3: Miten erottaa tiede pseudotieteestä: Skeptikko 4/98.

4: Arkipäivän huuhaata: Skeptikko 4/98.

5: Argumentoinnin virheistä: Skeptikko 3/00.

6: Ufosieppauksista: Skeptikko 1/95.

Kirjoitus perustuu väljästi Jyväskylän Skepsistoimintaryhmän tapaamisessa 1.11.2000 pidettyyn alustukseen.

Huuhaa-palkinto televisio-ohjelmalle "Akuutti"



Skepsis ry myönsi vuoden 2000 Huuhaa-palkinnon Akuutti-televisio-ohjelmaa tekevälle työryhmälle. Palkinto myönnettiin uskomuslääkintää koskevan tiedon yksipuolisesta ja kritiikittömästä tarjoamisesta.

Ohessa Skepsiksen hallituksen palkinnonjakoperustelut kokonaisuudessaan:

"Akuutin tekijät ovat ohjelmissaan toistuvasti esittäneet uskomuslääkintään ja mystiseen New Age -maailmankatsomukseen liittyviä aiheita ilman asiaan kuuluvaa kritiikkiä tai varoituksia. Tämä on erityisen arveluttavaa, koska kyseessä on muutoin asiallinen terveyteen liittyvä tietoutta jakava ohjelma.

Ohjelmissa on esitelty esimerkiksi hivenainehoitoja, henkiparantamista, homeopatiaa, rosenterapiaa, reikihoitoa, shamanismia, feng shuita ja monia muita kiistanalaisia hoito- ja diagnosointimenetelmiä, joiden toimivuutta ei ole luotettavin lääketieteellisin menetelmin todettu.

Lisäksi ohjelmissa esitetään väitteitä epämääräisten energiakenttien, -meridiaanien tai -virtausten vaikutuksesta terveyteen. Tällaisilla New Age -käsitteillä ei ole lääketieteellistä vastinetta, eikä niitä tulisi asiaohjelmassa käyttää.

Akuutti ei ole pyrkinyt kriittisesti arvioimaan näiden kyseenalaisten hoitomuotojen todellista hyötyä, vaan on antanut yksipuolisesti puheenvuoron ainoastaan hoitoa antaville tahoille, mistä on helposti syntynyt harhaanjohtava kuva hoitomuotojen antamasta avusta. Kuitenkin monia ohjelmassa esitettyjä hoitomenetelmiä on tieteellisesti tutkittu, mutta tehoa niillä ei ole ilmennyt olevan.

Terveydenhoidosta kertovalta asiaohjelmalta edellytetään kriittistä suhtautumista hoitomuotoihin, joiden todellisesta vaikutuksesta ei ole tietoa. Lääketieteen asiantuntijoiden kuuleminen uskomuslääkinnästä kerrottaessa on välttämätöntä, jotta lääkintämuodon vaikutuksista ei synny väärää kuvaa. Jos uskomushoitoja esitellään tukeutuen vain hoitoja ja tarvikkeita myyvien tahojen väitteisiin ja jopa näiden tahojen osoitetietoja levittäen, syntyy vaikutelma mainonnasta.

Skepsis ry:n mielestä yleisön on voitava odottaa asiaohjelmilta vastuuntuntoa ohjelmiensa sisällön suhteen, erityisesti kun liikutaan niinkin tärkeän kysymyksen kuin terveyden parissa. Skepsis pitää tärkeänä sitä, että kun uskomuslääkinnästä levitetään tietoa, täytyy se koostaa myös terveyttä käsittelevissä televisio-ohjelmissa tasapuolisesti ja käytettävissä olevaan tieteelliseen näyttöön tukeutuen. Tämä auttaisi ihmisiä hyödyntämään lääketieteellistä tietämystä mahdollisia hoitovalintoja tehdessään."

Jouluisin terveisin, Jukka Häkkinen

Pertti Kolari
FT
Etelä-Karjalan keskussairaala

Antioksidanttiparadoksi

Nea Malilan kansanterveystieteen alaan kuuluvan väitöstutkimuksen mukaan antioksidantit beetakaroteeni ja E-vitamiini eivät ehkäise paksusuolikasvaimia eikä niiden käyttö erillisvalmisteina ole suotavaa. Tutkimuksessa havaittiin lisääntynyt kasvainten esiasteiden ilmaantuminen E-vitamiinia käyttäneillä.
EU:n esitettyä vaatimuksen, että Suomen tulisi vapauttaa vitamiinien ja kivennäisaineiden apteekkimyyntiä, antioksidanttien uskomuslääkinnällinen markkinointi tullee näytöistä huolimatta lisääntymään.

Epidemiologiset tutkimukset ovat osoittaneet, että väestössä jonka ravintoon sisältyy runsaasti kasviksia, hedelmiä ja marjoja esiintyy vähemmän mm. syöpää. Ilmiön on arveltu osin johtuvan ravinnon antioksidanttipitoisuuksista. Antioksidanttien ja syövän välinen yhteys on ollut aktiivisen tutkimuksen kohteena jo yli kahden vuosikymmenen ajan. Vuosina 1990-1999 julkaistiin yksistään MEDLINE-tietokannan mukaan 2780 tutkimusta aiheesta. Satunnaistettuja ja kontrolloituja potilastutkimuksia näistä oli 124.

Antioksidantit - osa elimistön puolustusmekanismia

Soluhengityksen ja aineenvaihdunnan monivaiheisissa biokemiallisissa prosesseissa hapen pelkistyminen johtaa reaktiivisiin välituotteisiin eli ns. vapaiden radikaalien syntyyn (Antila 1994). Näistä reaktiivisin on superoksidiradikaali O_2^-, mikä hapetuskierrossa muuttuu edelleen vetyperoksidiksi ja hapeksi ($2\ O_2^- + 2\ H^+ \rightarrow H_2O_2 + 0_2$). Vetyperoksidi ei ole radikaali, vaan varsin pysyvänä se voi diffuntoitua solussa ja solusta ulos. Vetyperoksidin hajotessa syntyy uudelleen hydroksyyliradikaaleja ($OH^+ + OH^-$) sekä toisaalta katalaasi entsyymin vaikutuksesta happea ja vettä ($2H_20_2 \rightarrow 2H_20 + 0_2$). Vapaat radikaalit voivat reagoida solun DNA:n kanssa aiheuttaen siinä muutoksia, jotka edelleen voivat johtaa syöpäsolun kehittymiseen ja syövän kasvuun.

Elimistön antioksidanttijärjestelmän tehtävänä on edistää vapaiden radikaalien pelkistymistä oksidatiivisiksi tuotteiksi (Alho 1994). Antioksidantit kuten E-vitamiini ja beetakaroteeni ovat osa elimistön puolustusjärjestelmää reaktiivisia radikaaleja vastaan (Mutanen ja Vuotilainen 1999). E-vitamiini estää solun mitokondrioissa ja mikrosomeissa reaktiivisten happiradikaalien aiheuttamia soluvaurioita sieppaamalla peroksidiradikaaleja ja estäen näin mm. monityydyttämättömien rasvahappojen peroksidoitumista eli härskiintymistä. Tämä antioksidanttivaikutus lienee E-vitamiinin päävaikutusmekanismi.

Vitamiineilla ja hivenaineilla on keskeinen osuus uskomuslääketieteen mukaisessa syövän ehkäisyssä ja hoidossa (Saano ja Vertio 1995, Arstila 1999, Flytlie 2000). Antioksidanttihypoteesin mukaan sairauksien syynä pidetään uskomuslääketieteessä elimistön vitamiinien ja hivenaineiden puutteellisuuksia, joista seuraa potilaan vastuskyvyn heikkeneminen ja sairauden puhkeaminen. Korjaamalla elimistön puutostila paraneminen käynnistyy ja potilas tervehtyy.

Antioksidantit eivät ehkäise paksusuolisyöpää

Nea Malilan viime lokakuussa tarkastetussa väitöskirjassa selvitettiin beetakaroteenin ja synteettisen E-vitamiinin saannin vaikutusta paksusuolikasvaimien esiintyvyyteen. Hänen väitöskirjatutkimuksessaan annettiin päivittäin kahdeksan vuoden ajan (mediaani 6.1 vuotta) 29133, tupakoivalle (vähintään 5 savuketta/päivä) miehelle beetakaroteenia (20 mg), E-vitamiinia (50 mg), molempia aineita yhdessä tai lumevalmistetta. Koehenkilöiden ikä oli 50-69 vuotta tutkimuksen ja seurannan alkaessa. Tutkimusaineisto oli

jaettu siten, että kokonaisaineistosta 50 % sai E-vitamiinia ja samoin 50 % beetakaroteenia. Tutkimuksessa seurattiin suolistosyövän ja suolistoadenoomien ilmaantuvuutta. Adenoomalla eli limakalvomuutoksella tarkoitetaan hyvänlaatuista solumuutosta, mikä kuitenkin hoitamattomana voi kasvaa ja muuttua tyypiltään karsinogeeniseksi (Järvinen ja Kouri 1999). Kehityksen adenoomasta karsinoomaksi on arvioitu kestävän vuosia, jopa 5-10 vuotta, eivätkä kaikki adenoomat ehdi kehittyä syöväksi.

Malilan väitöskirja-aineistossa havaittiin E-vitamiiniryhmässä hieman vähemmän suolistosyöpää kuin ryhmässä, joka ei ollut nauttinut E-vitamiinia. Tilastollisesti ero ei kuitenkaan ollut merkitsevä. Sitävastoin E-vitamiinia nauttineiden keskuudessa oli tilastollisesti merkitsevästi enemmän adenoomia, kuin niillä, jotka eivät nauttineet E-vitamiinia. Beetakroteenia nauttineiden ryhmässä suolistosyöpien määrässä ei ollut eroa vertailuryhmään. Myöskään adenoomien määrässä ei ollut eroa.

Malilan väitöskirjan mukaan lähtötilanteen antioksidanttien saanti ei ennustanut myöhempää paksusuolikasvainten ilmaantuvuutta. Myöskään alkuvaiheen seerumin beetakaroteeni- tai E-vitamiinipitoisuus ei ollut yhteydessä paksusuolisyövän ilmaantuvuuteen. Tämän laajan ja pitkäkestoisen tutkimuksen johtopäätöksenä oli, että nämä antioksidantit eivät ehkäise paksusuolikasvaimia, eikä näiden beetakaroteenin ja E-vitamiinien pitkäaikaiskäyttöä voi suositella.

Nea Malilan väitöskirjatutkimus on tehty osana laajaa suomalais-amerikkalaista syövänehkäisytutkimusta (SETTI). SETTI-tutkimuksessa selvitettiin E-vitamiinin ja beetakaroteenin saannin yhteyttä myös muihin syöpämuotoihin sekä sydän- ja verisuonitauteihin. Tutkimuksessa havaittiin, että ei E-vitamiini eikä beetakaroteeni pienentänyt keuhkosyövän ilmaantuvuutta (Albanes ym. 1994). Beetakaroteenin kohdalla tulos oli jopa päinvastainen, sillä beetakaroteenia saaneilla todettiin 16 % enemmän uusia keuhkosyöpätapauksia. Toisaalta aineiston jatkoanalyysi seuranta-ajan kasvaessa on osoittanut, että E-vitamiinilla saattaisi olla lievä keuhkosyöpää estävä vaikutus (Woodson ym. 1999). SETTI-tutkimuksessa havaittiin, että E-vitamiinia saaneilla oli 32 % vähemmän eturauhasen syöpää kuin niillä, jotka eivät nauttineet E-vitamiinia (Heinonen ym. 1998).

SETTI-tutkimuksessa seurattiin myös sairastuvuutta sydän- ja vesisuonitauteihin. E-vitamiini ja beetakaroteeni ei vähentänyt sydäninfarktin ilmaantuvuutta eikä sepelvaltimokuolleisuutta miehillä, jotka eivät olleet sairastaneet sydäninfarktia ennen tutkimuksen alkua (Rapola ym. 1997). Sitä vastoin miehillä, jotka olivat jo aiemmin sairastaneen sydäninfarktin, beetakaroteeni näytti lisäävän sepelvaltimokuolleisuutta.

Beetakaroteenin (50 mg/joka toinen päivä) ei havaittu ehkäisevän syöpää tai sydän- ja verisuonisairauksia tutkimusaineistossa joka käsitti 39876 yli 45 vuoden ikäistä naista (Lee ym. 1999). Tutkimustuloksissa ei ollut eroa tupakoivien ja tupakoimattomien naisten välillä. Tutkimuksessa ei havaittu beetakaroteenilla olleen haittavaikutuksia. Kohorttitutkimuksessa, joka käsitti miljoona aikuista amerikkalaista, ei havaittu antioksidanttien A-, C- tai E-vitamiinien vähentävän syöpäkuolleisuutta tupakoimattomien keskuudessa (Watkins ym. 2000). Ainoastaan naisten rintasyöpäriski oli tilastollisesti merkitsevästi alentunut verrattuna naisiin, jotka eivät käyttäneet vitamiineja. Tupakoitsijoilla syöpäriski lisääntyi lievästi kaikissa syöpämuodoissa ja erityisesti miehillä oli eturauhassyövän riski selvästi suurentunut. Tämä havainto on päinvastainen kuin SETTI-tutkimuksessa.

Antioksidanttiparadoksi

SETTI-projektia on kritisoitu uskomuslääketieteen taholta. Kirjassa Voita Syöpä! (Arstila 1999) todetaan, että tutkimustulokset olisivat nähtävästi olleet toisenlaisia, jos beetakaroteenin sijasta tutkittaville olisi annettu luonnonmukaisia karotenoideja. Tätä alfakaroteenia esiintyy runsaasti mm. porkkanoissa. Samoin SETTI-tutkimuksessa käytetyn synteettisen E-vitamiinin sijasta olisi tullut käyttää luonnollista E-vitamiinia edullisen vaikutuksen esille saamiseksi. Nea Malilan väitöskirjatutkimuksessa E-vitamiinin vuorokausiannos oli 50 mg, jota on pidetty pienenä määränä, oksidanttihypoteesin

▶

kumoamiseksi tai vahvistamiseksi. Suositeltava päivittäinen E-vitamiinin saanti on miehillä 10 mg/vrk, mikä määrä myös keskimäärin saadaan ruokavaliosta. Siten SETTI-tutkimuksessa E-vitamiini lisä oli 5-kertainen suositukseen nähden. Uskomuslääkinnässä mukaan tautien ennaltaehkäisyssä suositellaan käytettävän 200-500 mg:n päivittäisannosta ja sairauksien hoidossa jopa 1500 mg:n päiväannoksia (Flytlie 2000). Suurilla E-vitaminiannoksilla ei ole raportoitu mainittavia sivuvaikutuksia, mutta suuret annokset voivat aiheuttaa yleensä lyhytaikaista vatsakipuja, ripulia, päänsärkyä ja kirvelyä suun limakalvoilla.

Tieteellinen kirjallisuus viittaa siihen, että runsaasti antioksidantteja sisältävällä ravinnolla, erityisesti hedelmillä ja kasviksilla, voi olla erilaisia sairauksia ehkäisevä vaikutus. Kliinisten tutkimusten tulokset ravinnon antioksidantti lisän hyödyistä sairauksien ehkäisyssä ovat kuitenkin ristiriitaisia. Esimerkiksi englantilaisessa CHAOS tutkimuksessa havaittiin luontaisen E-vitamiinin annoksilla 270 mg/vrk (400 IU) tai 540 (800 IU) mg/vrk suojaavan sydän- ja verisuonitaudeilta, mutta italialaisessa GISSI-tutkimuksessa (synteettinen E-vitamiini 300 mg/vrk) tätä vaikutusta ei havaittu (Stephens ym. 1996, GISSI-Prevenzione ryhmä 1999). Amerikkalaisessa CARET-projektissa beetakaroteenilla (30 mg/vrk) ja A-vitamiinilla ei havaittu olevan keuhkosyöpää, virtsarakon, rintasyöpää tai paksusuolisyöpää ehkäisevää vaikutusta (Omenn ym. 1966). Tieteellinen näyttö siitä, että antioksidanttien lisääminen ravintoon yli sen mitä tasapainoinen ruokavalio sisältää, ehkäisisi syöpää on edelleen avoin. Paradoksisesti on havaittu, että antioksidantit voinevat ehkäistä tiettyä syöpämuotoa, mutta samanaikaisesti riski sairastua johonkin toiseen syöpämuotoon tai muuhun sairauteen lisääntyy.

Vitamiini- ja kivennäisainepillereitä koskevaa lainsäädäntöä ei ole harmonisoitu EU:n alueella, vaan kullakin jäsenmaalla on käytössä omat kansalliset säädöksensä. Suomen säädökset ovat selvästi tiukempia kuin esimerkiksi Ruotsin ja Tanskan säädökset. Suomessa saa myydä luontais- ja päivittäistavarakaupoissa valmisteita, joissa on vitamiineja enintään päivän saantisuosituksen verran. Nämä valmisteet ovat elintarvikkeita. Tätä vahvempien vitamiinivalmisteiden myynti on sallittua vain lääkkeinä ja vain apteekeista. Euroopan Unioni onkin esittänyt Suomelle vaatimuksen, että vitamiinien ja hivenaineiden kauppa tulisi vapauttaa. Odotettavissa onkin, että kiistanalaisista terveysvaikutuksista huolimatta näiden aineiden markkinointi lääkinnällisiin tarkoituksiin tullee lisääntymään lähitulevaisuudessa. ■

Kirjallisuutta

Malila N. Antioxidant vitamins and colorectal neoplasm in different study designs. Väitöskirja, Helsingin yliopisto, Hakapaino, Helsinki, 2000.

Antila E. Vapaiden radikaalien ja antioksidanttien merkitys solun puolustusjärjestelmässä. Duodecim 1994; 110: 1611-1619.

Alho H, Hemilä H, Korpela H. E- ja C-vitamiinin, karotenoidien, ubikinonin ja seleenin merkitys antioksidatiivissa puolustusjärjestelmissä. Duodecim 1994; 110: 1621-1628.

Mutanen M, Voutilainen E. Vitamiinit ja kivennäisaineet. Ravitsemustiede (Aro A, Mutanen M, Uusitupa M, toim.), Duodecim, Vammalan kirjapaino Oy, Vammala, 1999, s. 138-209.

Saano V, Vartio H. Syövän vaihtoehtohoidot. Duodecim, Vammalan kirjapaino Oy, Vammala, 1995.

Arstila A. Voita syöpä! Syövän uudet hoitomuodot. Malva Oy, Gummeruksen kirjapaino, Saarijärvi, 1999.

Flytlie KT. Vitamiini vallankumous. Karisto Oy, Hämeenlinna, 2000.

Järvinen H, Kouri M. Suoliston syöpä. Syöpätaudit, Duodecim, Vammalan kirjapaino Oy, Vammala, 2000, s. 319-347.

Albanes D, Heinonen OP, Huttunen JK ym.. The effect of vitamin E and beta carotene on the incidence of lung cancer and other cancers in male smokers. N Engl J Med 1994; 330: 1029-1035.

Woodson K, Tangrea JA, Barrett MJ, Virtamo J, Taylor PR, Albanes D. Serum ?-tocopherol and subsequent risk of lung cancer among male smokers. J Natl Cancer Inst 1999; 91:1738-1743.

Heinonen OP, Albanes D, Virtamo J, Taylor PR, Huttunen JK, Hartman AM, Haapakoski J, Malila N, Rautalahti M, Ripatti S, Mäenpää H, Teerenhovi L, Koss L, Virolainen M, Edwards BK. Prostate cancer and supplementation with

?-tocopherol and h ?-carotene: incidence and mortality in a controlled trial. J Natl Cancer Inst 1998; 90: 440-446.

Lee IM, Cook NR, Manson JE, Buring JE, Hennekes CH. Beta-carotene supplementation and incidence of cancer and cardiovascular disease: the Women´s Health Study. J Natl Cancer Inst 1999; 91: 2102-2106.

Watkins ML, Erickson JD, Thun MJ, Mulinare J, Heath CW Jr. Multivitamine use and mortality in a large prospective study. Am J Epidemiol 2000; 152: 149-162.

Rapola JM, Virtamo J, Ripatti S, Huttunen JK, Albanes D, Taylor PR, Heinonen OP. Randomised trial of a-tocopherol and ?-carotene supplements on incidence of major coronary events in men with previous myocardial infarction. Lancet 1997; 349: 1715-1720.

Stephens NG, Parsons A, Schofiled PM Kelly F, Cheeseman K, Mitchinson MJ, Brown MJ. Randomised controlled trial of vitamin E in patients with coronary disease: Cambridge Heart Antioxidant Study (CHAOS). Lancet 1996; 347: 781-786.

GISSI-Prevenzione Investigators. Dietary supplementation with n-3 polyunsaturated fatty acids and vitamin E after myocardial infarction: results of the GISSI-Preventizione trial. Lancet 1999; 354: 447-455.

Omenn GS, Goodman GE, Thornquist MD, Balmes J, Cullen MR, Glass A, Keohg JP, Meyskens FL Jr, Valanis B, Williams JH Jr, Barnhart S, Cherniack MG, Brodkin CA, Hammar S. Risk factors for lung cancer and for intervention effects in CARET, the beta-carotene and retinol efficacy trial. J Natl Canc Inst 1996; 88: 1550-1559.

Luontaistuotekaupan huolet - entä turvallisuus?

Taloussanomat kertoi EU:n komission vaatineen, että Suomen pitää sallia vahvojen vitamiini- ja hivenainevalmisteiden myynti myös muualla kuin apteekeissa (25.10.). Uutisessa kerrotaan luontaistuotekauppiaiden kärsineen suuria taloudellisia menetyksiä meikäläisen lainsäädännön vuoksi. Vitamiinikauppa on siirtynyt lähes kokonaan apteekkeihin, koska luontaistuotekaupoissa saa lääketieteellisistä syistä myydä vain valmisteita, joissa on enintään päivittäisen saantisuosituksen verran vitamiineja ja hivenaineita. Jos pitoisuus ylittää saantisuosituksen, on valmiste rekisteröitävä lääkkeeksi, jolloin sitä saa myydä vain apteekissa.

Kirjoituksessa haastatellaan Suomen Luontaistuotekauppiaiden liiton edustajaa. Hän mainitsee toisenkin asian, joka on haitannut luontaistuotekauppaa. Viime vuonna todettiin Chaparral -nimisen luontaistuotteen käyttöön liittynyt hengenvaarallinen maksavaurio. Luontaistuotteita valvova Elintarvikevirasto kielsi tuotteen myynnin ja viranomaisten tiedotuskampanjassa kuluttajia kehoitettiin valppauteen. Haastattelussa luontaistuotekaupan edustaja pahoittelee tapauksen näin saamaa julkisuutta, joka on hidastanut luontaistuotteiden myynnin kasvua. Hän väittää, että kyseessä oli vain yksi henkilö monista samaa tuotetta ostaneista ja että tämä henkilö oli yliherkkä.

Keskustelin kyseistä potilasta hoitaneen professorin **Krister Höckerstedtin** kanssa. Hän kertoi kysymyksessä olevan potilaan kärsineen käytetyn luontaistuotteen aiheuttamasta toksisesta maksavauriosta ja korostaa, ettei yliherkkyydestä missään tapauksessa ollut kysymys. Professori Höckerstedtin tiedossa on kolme muuta saman tuotteen käyttöön Suomessa liittynyttä lievempää maksavauriota.

Lääketieteellisessä kirjallisuudessa on kuvattu useita kysymyksessä olevien Chaparral-tuotteiden aiheuttamia maksavaurioita, ja mm. Yhdysvaltain lääke- ja elintarvikevirasto FDA on varoittanut niiden käytöstä.

Uutisesta saa sellaisen (ehkä ja toivottavasti väärän) kuvan, että luontaistuotealan maahantuojien ja kauppiaiden edustaja vähättelee luontaistuotteiden käyttöön toisinaan liittyviä vaaroja. Kenelläkään ei kuitenkaan ole mitään syytä suhtautua negatiivisesti sen enempää näihin vaaroihin ja sivuvaikutuksiin kuin viranomaisten ja muiden asiantuntijatahojen niitä koskevaan informaatiotoimintaankaan.

Nyt luontaistuotealan edustajan kannanotto näyttää kuvastavan vain huolta myynnin kasvusta. Tuotteita käyttävien kansalaisten kannalta tärkeämpää on turvallisuus ja luotettavan tiedon saaminen. Esimerkiksi puheena olleet korkeita vitamiini- tai hivenainepitoisuuksia sisältävät tuotteet eivät suinkaan ole riskittömiä. Epäfysiologisen suurina määrinä niitä käytetään vain diagnosoitujen puutostilojen hoitoon, siis lääkkeinä - miksi niitä pitäisi saada jokapäiväiseen käyttöön luontaistuotekaupoista? Kyseiset tuotteet eivät ole päivittäistä ruokaa, eivätkä edes luonnonmukaisia.

Luontaistuotteet markkinoidaan pääasiassa elintarvikkeina, jolloin ei tarvita erityistä tarkastusta eikä myyntilupaa. Niitä ja niiden mainontaa valvova Elintarvikevirasto ei suorita ennakkotarkastuksia ja puuttuu asiaan yleensä vasta epäkohtien ilmetessä. Sivu- ja haittavaikutuksista tietoja keräävää ja niistä tiedottavaa rekisterijärjestelmää ei meillä ole käytettävissä. Kaiken tämän vuoksi luontaistuotteita käyttävän yleisön kaikinpuolinen valppaus on tarpeen.

Hyvä yleinen ohje on, että luontaistuotteen käytön aloittamista suunnittelevan henkilön olisi ensin käytävä lääkärin vastaanotolla varmentamassa, että voi haitatta käyttää ko. tuotetta. Kaikki viittaa siihen, että luontaistuotekauppa tarvitsisi nykyistä tehokkaampaa viranomaisvalvontaa ja runsaampaa tuotteiden ominaisuuksia ja niiden käyttöön mahdollisesti liittyviä haittoja ja vaaroja koskevaa tiedottamista. Tähän kaikkeen maahantuojien ja kauppiaiden ynnä viranomaisten yhteisetkään resurssit eivät nykyisellään näytä riittävän. Mitä tulisi tehdä?

Veikko Näntö, lääkäri



Uusia jäseniä Skepsiksen hallitukseen

Skepsis ry:n syyskokous pidettiin 1.11. Porthaniassa. Läsnä oli 22 henkilöä. Yhdistyksen hallituksessa vuonna 2001 jatkavat psykologi **Jukka Häkkinen** puheenjohtajana ja atksuunnittelija **Otto Mäkelä** varapuheenjohtajana sekä fyysikko **Vesa Kolhinen**, diplomiekonomi **Göran Törnwall** ja sihteeri **Anna-Liisa Räihä.**

Uusia jäseniä ovat laboratoriolääkäri, professori **Veikko Näntö** Turusta ja tietotekniikan insinööri **Pertti Laine** Vantaalta. Hallituksesta erosivat ajanpuutteen vuoksi **Sami Tetri** ja yhdistyksen sihteerinä neljä vuotta toiminut **Veikko Joutsenlahti.**

Skepsiksen jäsenmaksut päätettiin pitää entisellään: 120 mk (60 mk alle 20-vuotiailta), 500 mk yksityisen henkilön kannatusjäsenmaksu sekä 1000 mk yhteisön kannatusjäsenmaksu.

Helsingissä päätettiin järjestää keväällä kolme ja syksyllä neljä yleisötilaisuutta. Myös ainakin Jyväskylässä, Oulussa ja Turussa tullaan järjestämään yleisötilaisuuksia.

Yhdistys tulee luomaan uusia kontakteja sekä ylläpitämään vanhoja kontakteja Viron ja Ruotsin sisarjärjestöjen kanssa. Yhdistys pyrkii myös kehittämään keinoja ECSO:n (European Council of Sceptical Organisations) jäsenyyden paremmaksi hyödyntämiseksi.

Hallitus jatkaa yhdistyksen Science and Reason -toimintastrategian käyttämistä. Myönteistä julkisuuskuvaa pyritään edelleen vahvistamaan tarjoamalla selkokielistä tiedepohjaista taustamateriaalia paranormaalien ilmiöiden alueella. ■

MA. PROFESSORI,
YLILÄÄKÄRI HANNU LAUERMA
TYKS

Auttaako hypnoosi?

Hypnoosi on rentoutukseen perustuva, suggestioita hyväksi käyttävä hoitomenetelmä, jonka vaikutuksia aivoihin on vasta parina viime vuotena voitu vakuuttavasti mitata ja kuvantaa. Sen tehosta on vakuuttavaa tieteellistä näyttöä eräiden ruumiillisten sairauksien hoidossa ja psykoterapian tukena. Eräissä käyttötarkoituksissa se taas vaikuttaa tutkimustiedon valossa tehottomalta. Se on yleensä haitatonta, mutta kuten muutkaan tehokkaat menetelmät, se ei ole kokonaan vailla sivuvaikutusten mahdollisuutta. Hypnoosia vailla tieteellistä koulutusta ammattinaan harjoittavat "hypnologit" ovat levittäneet menetelmästä paljon harhatietoa, ja siihen on liitetty paljon katteettomiakin lupauksia.

Hypnoosi voidaan ilman muita oletuksia määritellä prosessiksi, jossa potilas tai koehenkilö pyritään rentouttamaan ja antamaan hänelle suggestioita, joiden tarkoitus on saada aikaan psykologisia tai fysiologisia muutoksia. Tulokset ovat vertailevissa tutkimuksissa hoidollisin tai muin tuloksin punnittavissa, eikä niihin liity mystiikkaa. Hypnoosi ei ole unta eikä edes unen ja valveen rajatila, kuten usein vieläkin saatetaan väittää. Kyseessä on näennäistieteellinen vetoaminen tiettyihin aivosähkökäyrän taajuuksiin. Tosiasiassa aivosähkökäyrä vastaa hypnoosin aikana valvekäyrää, eivätkä joskus havaittavat torkkeen merkit ole edellytys transsiksi kutsutulle kokemukselle. Kokemuksena hypnoosi kylläkin voi olla unenomainen, ja yleensä tila on miellyttävä. Se saadaan aikaan eläytymällä rentouttaviin mielikuviin. Lyhyen harjoittelun jälkeen useimmat ihmiset kykenevät saavuttamaan hypnoositilan. Perimmältään kaikki hypnoosi on itsehypnoosia eli perustuu potilaan tai koehenkilön omiin kykyihin, jotka hypnoositilanteessa houkutellaan esiin.

Näyttöä tehosta?

Hypnoosin tehoa on tutkittu vertailemalla sitä muihin hoitomuotoihin kaltaistetuin potilasaineistoin (1). Tehosta on erinomaista näyttöä ennen muuta eri syistä johtuvien kipujen hoidossa. Hyvää tai kohtalaista näyttöä on mm. toiminnallisten ruoansulatuskanavan häiriöiden kuten ärtyvän paksusuolen hoidossa, synnytysvalmennuksessa, eräissä pelko- ja jännitystiloissa, unettomuudessa ja yökastelussa. Viitteitä tehosta on unissakävelyn, tinnituksen eli korvien soimisen, astman ja eräiden ihosairauksien hoidossa. Hypnoosia käytetään menestyksellä myös neurologisessa diagnostiikassa, mm. tutkittaessa onko tietty häiriö epileptinen vai ei.

Hypnoosia on laajalti käytetty myös tupakoinnin lopettamisen tukena, ja tuloksia on väitetty hyviksi. Yhdeksään suureen ja asianmukaisesti järjestettyyn hoitomenetelmiä vertailevaan tutkimukseen pohjaavassa, hyvin arvostetussa ns. Cochrane-analyysissä ei kuitenkaan saatu mitään näyttöä hypnoosin tehosta (2). Moni muu hoito, esimerkiksi nikotiinikorvaushoidot, on osoitettu tehokkaaksi. Laihduttamisenkaan apuna ei hypnoosin tehosta ole näyttöä. Tupakoijien ja laihduttajien onkin lohdullisempia tutkimustuloksia odotellessaan parempi suggeroida toisiaan keskinäisen vedonlyönnin keinoin, ja säästää rahansa esim. nikotiinikorvaushoitoon tai herkullisiin kasviksiin.

Miksi sitten monet tieteellistä koulutusta vailla hypnoosia käyttävät yrittäjät mainostavat hypnoosia nimenomaan näihin käyttötarkoituksiin? Olisi kohtuutonta ajatella, että kyse olisi ainoastaan häikäilemättömästä markkinoinnista. Todennäköisempänä syynä lienee yksinkertaisesti klassinen kokemusperäisen ja tieteellisen tiedon ero. Hypnoosihoitoon tulevat lähinnä kaikkein motivoituneimmat potilaat, joista osa on joka tapauksessa valmiita todella lopettamaan. Lisäksi hoidon tehon seuranta jää potilaiden aktiivisuuden varaan, eivätkä useimmat epäonnistujat pettymyksen jälkeen halua tai kehtaa tulla vastaan-

otolle uudestaan. Tämä johtaa lujaan kokemusperäiseen "tietoon" menetelmän tehosta verrattuna esimerkiksi yksinkertaiseen kehotukseen. Osa hypnoosin käyttäjistä lienee myös siinä määrin positiivisten itsesuggestioiden vallassa, että heidän kykynsä itsekritiikkiin on vaarantunut.

Vaikutuksia aivoihin kuvannettu

Hypnoosia on vasta aivan viime vuosina kyetty vakuuttavasti tutkimaan ja kuvantamaan aivotutkimuksen menetelmin. Turussa suoritetussa kokeessa todettiin, että kun koehenkilö meni hypnoosiin, muuttui korvan kautta kuultavien äänien aiheuttama aivosähköinen vaste hyvin vaikuttavalla tavalla (3). Hypnoosilla kokeellisesti aiheutetun halvausoireen kuvantaminen positroniemissio-tomografialla julkaistiin hieman myöhemmin (4). Tuoreimmassa julkaisussa todettiin, että kun koehenkilöille näytetään harmaata kuvaa, jossa heidät on suggeroitu näkemään värejä, aktivoituvat eräät väriaistimuksista vastaavat aivojen osat aivan kuin väriaistimuksista (5). Mikään muu menetelmä ei näytä tällaisia muutoksia aiheuttavan, joten hypnoosin "olemassaolosta" eli tilan erityisluonteesta verrattuna esimerkiksi intensiiviseen kuvitteluun ei tarvitse enää kiistellä.

Koska käyttää hypnoosia?

Samalla kun todetaan, että hypnoosi on yleensä hyvin haitaton hoitomuoto, on muistettava ettei ole olemassa sellaisia tehokkaita hoitomuotoja, joihin ei sisältyisi joitain riskejä. Hypnoosin käyttö ei aina ole paras vaihtoehto, minkä lisäksi on tilanteita joissa sen käytöstä voi olla haittaa (6). Esimerkiksi harhaisen, sairaalloiseen epäluuloisuuteen taipuvaisen tai vakavasti masentuneen henkilön hypnoosihoito voi olla vahingollista. On myös tilanteita, joissa hypnoosin käyttö on aiheetonta sairauden ollessa itsestään parantuva. Tällaisessa tilanteessa "hypnologi" yksinkertaisesti ottaa itselleen ansion luonnollisesta paranemisesta, esimerkiksi halvauksen vähittäisestä korjaantumisesta. Tällaisia ilmiöitä, samoin kuin itse keksittyä alan johtavan asiantuntijan titteliä, "pitkää kokemusta" tai kuviteltuja johtavan tason henkilösuhteita voidaan käyttää taitavasti markkinoinnissa.

Eräissä tapauksissa "hypnologit" ovat tarjonneet palveluitaan mm. henkirikoksista syytettyjen hypnotisointiin tarkoituksena palauttaa näille "autenttinen kokemus", joka paljastaisi syyllisyyden tai syyttömyyden, vieläpä täydellä varmuudella. Muistikuvat syntyvät kuitenkin kulloisessakin muistelutilanteessa, eikä ihmisen muisti ole kuvanauha jota voitaisiin kelata taaksepäin. Menettely on kaiken kokemuspohjaisen ja kokeelliseen muistitutkimukseen pohjaavan tiedon vastainen (7). Se on omiaan aiheuttamaan virheellisiä, mutta todelta tuntuvia ns. valemuistoja, ja siten vaikeuttamaan asian oikeudellista käsittelyä (8). "Hypnologin" käsityksiin ei välttämättä vaikuta lainkaan se, että aiheesta on 1800-luvulta alkaen kerätty tietoa, joka ei jätä arvailun varaa (9).

"Itseoppineiden" hypnotisoijien tarjoamiin palveluihin liittyy muitakin ongelmia, mm. käytännössä varsin estoton diagnoosien asettaminen ilman koulutusta. Mm. Ruotsissa on näytösluonteinen ns. lavahypnoosi kielletty.

Manipulointia ja vallankäyttöä?

Hypnoosin käytön tulisi olla aina sopimuksenvaraista ja tähdätä potilaan hyvinvointiin ja valinnan mahdollisuuksien paranemiseen. Suggestiivisia menetelmiä voi kuitenkin käyttää myös toisten ihmisten manipulointiin, johdattelemiseen ja "ylipuhumiseen", siten että niillä tavoitellaan pelkästään omaa etua. Tällöin on kysymys pyrkimyksestä kaventaa keskustelukumppanin mahdollisuuksia tehdä omaan etuun ja järkeilyyn pohjautuvia valintoja, ja saada hänet reagoimaan tunteenomaisesti tilanteessa, jossa oma, vapaa ja järkeen pohjaava harkinta olisi edullisempaa. Vaikka ihminen ei hypnoosin vaikutuksesta teekään oman moraalinsa vastaisia tekoja, on johdattelu lievemmissä muodoissa mahdollista. Onkin syytä kysyä, mitä mieltä on opettaa hypnoosia opettajille, mainosalan ammattilaisille, neuvottelijoille, liike-elämän konsulteille tai ylipäätään kaikille, jotka jostain syystä haluavat oppia suggeroimaan.

Tiedetään, että eräillä maallikkohypnotisoijilla on tapana käyttää suggestiivisia keinoja varsin estottomasti myös hoitotilanteiden ulkopuolella.

ti tiukemmin rajattu ainoastaan erikseen siihen koulutetuille lääkäreille, hammaslääkäreille ja psykologeille. Tämän on katsottu kohentaneen merkittävästi hypnoosin asianmukaisen käytön mahdollisuuksia. Suomessa lakia hypnoosin asemasta ei vielä ole, joten sitä voi markkinoida ja opettaa kuka hyvänsä. ■

Tätä ei myöskään aina lainkaan häpeillä. Erään yleisölle avoimen hypnoosikurssin mainoksessakin lukee suoraan hypnoosia ja suggestiota voitavan käyttää "työkaluina kaikkialla, missä ollaan ihmisten kanssa tekemisissä". Pohtimatta jää, että joutuminen suggestiivisen manipuloinnin kohteeksi ilman oman valinnan mahdollisuutta voi olla äärimmäisen epämiellyttävää. Olisi outoa, jos tällaisille kursseille ei hakeutuisi henkilöitä, joilla on suuri tarve manipuloida ja kontrolloida toisia. Kokemusperäisesti tiedetään, että heillä on joskus taipumus käyttää oppimaansa henkiseen väkivaltaan. Myös rikollisia hakeutuu hypnoosikursseille.

Varmentamattomien tietojen mukaan "hypnoottiseksi persoonaksi" usein luonnehdittua **Adolf Hitleriä** olisi ensimmäisen maailmansodan lopussa hoidettu hypnoosilla, ja on esitetty että hänen saamansa suggestiot olisivat saattaneet vaikuttaa historian kulkuun (10). On jopa väitetty, että hän olisi kärsinyt psykogeenisestä sokeudesta eikä sokeutunut sinappikaasusta, saanut suggestiohoidosta eväät myöhemmälle toiminnalleen, ja surmauttanut 1930-luvun alussa hoitoonsa osallistuneet henkilöt. Näitä tietoja on pidettävä kyseenalaisina, mutta näkökulma on mielenkiintoinen.

Tieteellinen Hypnoosi ry on lähtenyt siitä, että koulutusta annetaan vain lääkäreille, hammaslääkäreille ja psykologeille siinä tarkoituksessa, että hypnoosia käytetään oman alan tehtävissä ja sen eettisten periaatteiden mukaan. Soveltuvaa yliopistollista tutkintoa ei siis ole pidetty riittävänä perusteluna, jos sovellutusalueena on ollut vain esim. markkinointi. Yhdistyksen hallitus on kuitenkin yksimielisessä kannanotossaan esittänyt, että terveydenhuollon ammattihenkilöiden toimintaa määrittelevässä lainsäädännössä hypnoosin käyttäjiksi voitaisiin asettaa myös terveydenhuollon oikeusturvakeskuksen määrittelemät muut psykoterapeutit, sillä heillä on joka tapauksessa riittävä peruskoulutus. Israelissa, jossa hypnoosilla on paljon sotilaslääketieteellistä käyttöä, menetelmä on tätä huomattavas-

Viitteet:

1. Kallio S, Lauerma H, Revonsuo A: Hypnoosi tieteellisenä tutkimuskohteena ja terapeuttisena menetelmänä. Suomen Lääkärilehti 52:297-302, 1997.

2. Abbot NC, Stead LF, White AR, Barnes J, Ernst E: Hypnotherapy for smoking cessation. Cochrane Database Systematic Review CD001008, 2000.

3. Kallio S, Revonsuo A, Lauerma H, Hämäläinen H, Lang H: The mismatch negativity amplitude increases in hypnosis - a case study. NeuroReport 10:3579-3582, 1999.

4. Halligan PW, Athwal BS, Oakley DA, Frackowiak RSJ: Imaging hypnotic paralysis: implications for conversion hysteria. Lancet 355:986-987, 2000.

5. Kosslyn SM, Thompson WL, Constantini-Ferrando MF, Alpert NM, Spiegel D: Hypnotic visual illusion alters color processing in the brain. American Journal of Psychiatry 157:1279-1284, 2000.

6. Peltola P, Lauerma H, Korkeila JA: Dissosiatiivinen identiteettihäiriö - tarua vai totta? Suomen Lääkärilehti 52:1421-1424, 1997.

7. Revonsuo A, Lauerma H, Kallio S: Muistikuvat, valemuistot ja muistin manipulointi I. Suomen Lääkärilehti 53:559-562, 1998.

8. Lauerma H, Kallio S, Revonsuo A: Muistikuvat, valemuistot ja muistin manipulointi II. Suomen Lääkärilehti 53:691-695, 1998.

9. Scheflin AW, Frischholz EJ: Significant dates in the history of forensic hypnosis. American Journal of Clinical Hypnosis 42:84-107, 1999.

10. Post D-E: The hypnosis of Adolf Hitler. Journal of Forensic Sciences 43:1127-1132, 1998.

Kirjoittaja työskentelee psykiatrian professorina Turun yliopistossa ja ylilääkärinä Turun yliopistollisen keskussairaalan psykiatrian klinikassa ollessaan virkavapaalla Vankimielisairaalan ylilääkärin virasta.



Huippulahjakkuuksien mukana

Pitkään mietittyäni päätin ojentaa auttavan käden. Kyseessä ei ollut mikä tahansa kädenojennus. Ei alkuunkaan sellainen, joita näytettiin linnan juhlilla. Niitä jonossa yksi toisensa jälkeen tulevia ylös-alas vatkaavia sormenpidikkeitä, jotka nihkeästi tarttuvat toisiin samanlaisiin vain irrotakseen soveliaan ajan kuluttua.

Ei, oma ojennukseni oli jotenkin syvällisempi. Melkein kuin ne takavuosien kultaiset kädenpuristukset, joita liike-elämässä tarjoiltiin silloin kuin duunarit saivat kenkää. Ote vain oli jotenkin hellempi, kuin Midaksen kosketus.

Tunsin sormissani jonkinlaista vipinää. Tunnetta oli vaikea kuvailla. Jotain vastaavaa voi kokea vain hyväillessään virheettömän sileän setelin pintaa juuri ja juuri aistien vain korkeimmat kohoumat paperin pinnasta. Tällä kädellä, näillä sormilla, sen tiesin, tekisin minkä haluaisin.

"Siihen tutkijat eivät ota kantaa voiko käsillä tosiaan parantaa. Alustavat tulokset osoittavat kuitenkin, että parantajilla näyttää olevan poikkeuksellinen taito hallita tietoisesti käsiensä energioita."

Monet kaikkien aikojen suosikeistani, sankarillisista, koko maailman ihailemista ihmisistä ovat osoittaneet tämän todeksi. Wayne Gretzky, Björn Borg ja kirkkaimpana kaikista Muhammed Ali hallitsivat käsiensä energioita mestarillisesti. He siirsivät niitä lukemattomiin kiekkoihin, palloihin ja lähimmäisiin. Taidolla ja tehokkaasti.

Mutta tätä en tarkoita. Ei. Kyseessä on hienovaraisempi kosketus. Enemmän kuin Linda ja viulu tai Eric Clapton ja kitara. Mutta sekin on karkeaa ja kovaa kun katsoo kuinka shakinpelaaja ratkaisusiirtoon valmistautuessaan ensin hyväilee ajatuksen säikeillä nappuloitaan ja lopuksi hennosti töytäisee mitättömimmällä sotilaallaan shakkimatin.

"Erityislahjan omaavat ihmiset näyttävät pystyvän tietoisesti muuttamaan sormenpäästään mitattavaa vastetta, kun tavalliset pulliaiset eivät siihen pysty."

Tästäkö on kyse? Sormenpäiden sähkönjohtokyvyn tietoisesta muutoksesta. Siitä fantastisesta seikasta että äärimmäisen lahjakkaat ihmiset pystyvät kontrolloimaan myös keskisormensa kosteutta, siinä missä tavalliset pulliaiset voivat päättää vain sen koukistamisesta ja oikaisusta, tosin rytmikkäästi, ohikulkevan liikenteen tahtiin.

Tiesin, että juuri tässä täytyy piillä myös oma vahvuuteni. Epäröimättä otin ratkaisevan askeleen ja ojensin sormeni. Oikealla kädelläni hamusin rahan lokeroon. Keskityin. Vaivuin itsesuggestioon, tunsin tajunnantilani muuttuvan.

"Keskittymiseen näyttää myös liittyvän kyky hallita tahdonvoimalla kehon reaktioita. Syvää keskittymistä nimitetään myös muuntuneeksi tajunnantilaksi tai itsesuggestioksi."

Tietoisena omasta huippulahjakkuudestani, ääreisperspiraatiosta, käskin sormeni kostumaan, välittämään koneen levylle energiaa.

"...ihmiset, joilla on ... erityislahjakkuus, pystyvät keskittymään muita tehokkaammin omaan huippusuoritukseensa ja sulkemaan pois häiritsevät ärsykkeet."

Suoritukseni oli ohi. Lamppu syttyi ja osoitti: hot lover! Lahjomaton rakkaustestikone oli jälleen joutunut taipumaan edessäni. Pyyhin sormeni ja keräsin ihailevalta kaveriporukalta kaljakolikot parempaan talteen. Kunnes olisi uusien näyttöjen aika.

Sitaatit: Sanomalehti
Länsi-Savon Tänään-liite 4.12.2000

Eriävä näkemys kognitiivisesta dissonanssista

Skeptikko-lehden numerossa 3/2000 julkaistiin keskustelua-palstalla kirjoitus "Tieteen aikakausi ja yliluonnollinen kognitiivisen dissonanssiteorian valossa". Kirjoittajina on kolme kuopiolaista herraa, joista varsinkin THT Markku Myllykankaan osuus ihmetyttää. Itsekin kuopiolaisena haluaisin tuoda julki eriävän näkemykseni.

Mihin kirjoittajat pyrkivät? Kirjoitus puolustaa yliluonnollisen olemassaoloa, puolustaa myös sen tutkimista, joten onko yksi motiiveista yrittää lievittää ihmetystä siitä, miksi **Sergei Kolmakow** -niminen herra tekee tutkimustyötä Kuopion yliopistossa?

Kirjoittajien taktiikka

Kirjoittajat asettavat vastakkain länsimaisen tieteellisen ajattelun, joka heidän mielestään kieltää yliluonnollisen olemassaolon ja "uudemman ajattelutavan", joka näyttäisi olevan jonkinlaista vanhan itämaisen uskonnollisen ajattelutavan perimää. He syyttävät tieteellistä ajattelutapaa yksisilmäisyydestä ja väittävät, että sen menettelytavat eivät yksinkertaisesti kelpaa korkeamman henkisyyden tutkimiseen. ("Maailma on pullollaan asioita, joihin tieteellä ei käytännössä voi olla rahtusenkaan vertaa sanottavaa.") Heidän oma tiedonhankintamenetelmänsä jää epäselväksi. Onko se itämaisen filosofian mallin mukainen mietiskely?

Kirjoittajat todistelevat, että tiede on ennenkin erehtynyt. He vertaavat tieteilijöitä uskovaisiin ja väittävät, että näiden asenne ei juuri poikkea uskovaisten asenteesta.

Tieteellisen menetelmän kannattajien yksisilmäistä ajattelua selitetään kognitiivisen dissonanssiteorian pohjalta. Se on mörkö, joka estää ihmistä ajattelemasta vapaasti. Pahin virhe on nähtävästi se, että se estää uskon paranormaaleihin ilmiöihin.

Siellä täällä kirjoittavat pujauttavat mukaan ilmiöitä jotka he esittävät ikään kuin ne olisivat täysin varmennettuja ja todellisia, kuten telepaattinen tiedonsiirto, aistien ulkopuolinen havaitseminen ja ylipersoonallisuus. Väliin heitetään käsiterunoutta, puhutaan kauneudesta, harmoniasta ja muista myönteisiä mielikuvia herättävistä asioista ja vihjataan, että tieteellinen ajattelu ei näitä ymmärrä ("sokean luonnon kylmä syleily, kauneuden, harmonian ja pyhyyden taso, oman mielemme rajattomat mysteerit.").

Tieteellistä ajattelutapaa puolestaan syytetään sokeudesta. Sen kannattajat ovat tieteisuskovaisia, jotka kieltävät kaiken, mikä ei antaudu tieteellisen kokeen armoille. Heitä verrataan kristinuskontyyppiseen uskovaisuuteen tyyliin "tieteellisen maailmankuvan keskustasta, sen sokeasta pisteestä, löytyy yllättäen vanhatestamentillinen pikkumies, jolle kaikki persoonallisuuden rajat ylittävät kokemukset ovat kauhistus".

Lopuksi vielä sorrutaan vanhaan strategiaan. Väitetään, että kyseiset herkät ilmiöt eivät viihdy tieteen vihamielisessä ilmapiirissä: psi-ilmiö katoaa kun, koejärjestelyjä tiukennetaan; poltergeistin henki yksinkertaisesti kieltäytyy kopsuttelemasta, kun läsnä on skeptinen tieteilijä; kaiken lisäksi kokeen johtaja saattaa tietämättään vaikuttaa telepaattisesti koehenkilöihin, mikä on vahingoksi kokeen luotettavuudelle.

Kirjoittajat itse eivät joudu kokemaan kognitiivista dissonanssia yliluonnollisen ja tieteellisyyden suhteen, koska he toteavat, että "saattaa olla niin, ettei paranormaaleja ilmiöitä ehkä koskaan pystytä tieteellisesti todistamaan". Se siitä.

"Uuteen ihmiskuvaan" -luvussa puhutaan kauniisti henkisestä kehityksestä. Se tarkoittaa luopumista subjektin ja objektin erottamisesta, uskomista siihen, että "maailmankaikkeus on elävä kokonaisuus ja että tajuntamme kuuluukin tälle kokonaisuudelle eikä omalle turvalliselle pikkuminällemme". Uusi ihminen syntyy, kun persoonallisuus kehittyy ylipersoonalliselle tasolle, joille pyhimykset ja mystikot ovat

jo näyttäneet tietä. Ikävä vain, että tieteellisen ajattelun pakkopaita on hävittänyt maailmasta merkityksellisyyden ja mysteerin tunnun. Tässä vaiheessa tieteellisesti ajatteleva lukija tuntee toki omantunnon pistoksen.

Takana lymyää taas sama vastakkainasettelu pahan reduktionismin ja hyvän holismin välillä.

Voiko olla maailmankatsomusta ilman kognitiivista dissonanssia?

Myönnän, että en tunne sosiaalipsykologiaa, jonka piiristä kognitiivisen dissonanssin teoria on peräisin. Rakennan siis vastalauseeni kirjoituksen pohjalta saamaani käsitykseen.

Kirjoittajat selittävät, että ihmisen kognitio rakentuu kognitiivisista elementeistä (tiedot, uskomukset, arvot ja asenteet), ja ihminen hakee tasapainoa siinä mielessä, että keskenään ristiriidassa olevat kognitiiviset elementit ovat häiritseviä ja tuollaisesta tilanteesta pyritään eroon. Tästä seuraa pahoja asioita. "Kun ihminen sitoo itsensä tiukasti tietyn elämänkatsomuksen ylläpitäjäksi, niin havainnoitava maailma on tällaiselle henkilölle jatkuva sensuroinnin kohde. Jos yksilön tiedot tulevat liian ilmeiseen ristiriitaan yksilön käsitysten kanssa, rationaalinen yksilö muuttaa ristiriidan vähentämiseksi käsityksiään. Ihmisen perusmotivaatiot ovat kuitenkin irrationaalisia; sellaista käytöstä suositaan, joka johtaa dissonanssin vähenemiseen, olipa käytöksellä muuten järkeä tai ei. Ihminen voi dissonanssin häivyttämiseksi paitsi muuttaa maailmaa myös muokata havainnointiaan (sekä itsestä että maailmasta), mikä on ominaista uskonnoille."

Kun kirjoittajat kerta toisensa jälkeen vertaavat tieteellisen ajattelun kannattajia uskovaisiin, niin onko tarkoitus väittää, että myös tieteellisen ajattelun kannattajat syyllistyvät juuri noihin kognitiivisesta dissonanssista johtuviin virheisiin tai, vielä jyrkemmin, että se heille nimenomaan on ominaista?

Mitä meidän tulisi sanoa ihmisestä, joka ei anna kognitiivisen dissonanssin häiritä itseään ja pyri siitä eroon? Hän on opportunisti, tuuliviirimäinen käsitystensä muuttaja. Pysyäkseen edes jotenkin järkevien kirjoissa on jokaisen ihmisen pakko sensuroida valtavasta tietomateriaalista osa pois ja yrittää asettaa havaintojaan tuttuun viitekehykseen. Kyse ei ole siis siitä, pitäisikö havaintoja sensuroida, vaan siitä, miten niitä järkevällä tavalla sensuroidaan. Asioiden luokittelemiseksi täytyy olla teorioita ja jonkinmoinen käsitys siitä, mikä voi olla totta ja mikä ei.

Kirjoittajien syytösten kohde, länsimainen tiede, käyttää, nähtävästi ainoana lajissaan, juuri niitä rationaaliseen ajatteluun ja tiedonhankintaan perustuvia menetelmiä, joiden perusteella tiedemies, kun tiedot tulevat ilmeiseen ristiriitaan hänen käsitystensä kanssa, todella joutuu muuttamaan käsityksiään.

Koska toistaiseksi ei tieteellisesti ole pystytty toteamaan ainuttakaan paranormaalia ilmiötä (kirjoittajat ovat varmaan eri mieltä), niin tuskinpa tieteilijät sen suhteen kovin suurta dissonanssia kokevat. En tiedä, kuinka suuri osa tiedemiehistä todella viitsii kieltää niiden olemassaolon. He ajattelevat vain, että kun yliluonnollinen on yliluonnollista, niin niiden tutkimiseen tarvitaan yliluonnollisia menetelmiä, joita ei määritelmänsä mukaan ole olemassa.

Jos siis joku uskoo paranormaaliin ilmiöön ja kuulee kertomuksia niistä, hän on dissonanssin suhteen mukavassa asemassa. Kun semmoisia ilmiöitä ei esiinny, tilanne on neutraali, ei siis ristiriitaa. Kun väitettyä ilmiötä tutkitaan tieteellisesti eikä sitä enää esiinnykään, kas, se pakenee tieteellistä tutkimusta. Ilmiö kuitenkin on, sitä uskova on varma. Onko tämä yliluonnolliseen uskovan dissonanssista eroon pyrkimistä? Se ei tietysti ole niin paha mörkö kuin edellinen versio.

Tieteen paradoksi

Länsimainen tiede on kirjoittajien mielestä paradoksaalista siinä mielessä, että tieteenharjoittaja joutuu asettamaan itsensä maailmankaikkeuden ulkopuolelle sen puolueettomaksi tarkkailijaksi. He sanovat, että paranormaalit ilmiöt torjutaan, koska ne viittaavat olemuksemme siihen puoleen, joka ei ole koskaan eronnut universumin kokonaisuudesta ja jota sen vuoksi käsitteellinen ajattelu ei tavoita.

Tieteen harjoittajien luulisi pikemminkin kokevan paradoksina sen, että pyrkiessään saamaan tietoa on samalla koko ajan pakko myöntää, että

kaikki varmuus on suhteellista. Mitä syvemmälle ulottuvaan tietoon pyritään, sitä epävarmemmiksi saavutetut tulokset ja teoriat käyvät. Lukemattomat puoltavat koetulokset eivät koskaan tuo absoluuttista varmuutta siitä, että totuus on saavutettu, mutta yksi ainoa kielteinen koetulos riittää romahduttamaan rakennelman.

Voit kieltää varmasti, mutta et voi koskaan julistaa varmaa totuutta. Tieteilijän on pakko olla pohjimmaltaan enemmän kieltäjä ja korkealentoisten ajatusrönsyjen sensuroija. Tikkala ja kumppanit voivat vapaasti uskoa ylipersoonallisiin tasoihinsa, jos eivät vaadi niille muuta todistetta kuin aivoissa pyörivät ajatuksensa ja tunteensa.

Artikkelin kirjoittavat vertaavat tieteilijöitä uskovaisiin. He sanovat myös, että tieteen lopulliset totuudet on rakennettu kognitiivisen dissonanssin ehkäisemiseksi. Mitkä ihmeen lopulliset totuudet? Jos vertausta uskoviin halutaan käyttää, niin kognitiivisen dissonanssin piinaama tieteilijä vertautuu tässä totuuden kilvoittelussa epäuskonsa piinaamiin jumalan etsijöihin. Jumalan etsijät yleensä ilmoittavat löytäneensä lopulta varmuuden. Voihan olla, että se, joka ei sitä saavuta, on vähemmän halukas sitä julistamaan. Mutta tieteilijä joutuu elämään koko ajan epäuskon vallassa, ainakin ollessaan todella suurten kysymysten äärellä. Niinpä he taatusti kokevat olevansa yhtä vahvoilla ihmisenä elämisessä kuin muutkin. ■

Kirjoittaja on peruskoulun matematiikan, fysiikan ja kemian lehtori.

Tyhmiä kysymyksiä evoluutiosta

Lyhyehkönä Skeptikon lukijakautenani en ole huomannut lehdessä kirjoituksia, joissa lähestyttäisiin evoluutioteoriaa skeptisestä näkökulmasta. Ja kuitenkin - mihin lehteen sellainen paremmin sopisikaan!

Tieteessä minkään teorian ei pitäisi nauttia erityissuojelua kritiikin suhteen. Paitsi että kriittistä ajattelua suositaan tieteen sisällä, siihen tulisi kai kyetä suhtautumaan periaatteessa hyväksyvästi myös ulkopuolelta tulevana. Tyhmät mielipiteet tieteenalansa ulkopuolelta kehitysopin edustajat voivat toki jättää omaan arvoonsa, mutta sietänevät oppimestarin kärsivällisyydellä kuitenkin muutamia tyhmiä kysymyksiä:

1. Mikä on sattuman alkuperä?

Kehitysoppineet sälyttävät vastausta vailla olevat kysymyksensä sattuma-nimisen tekijäolettaman harteille. Elämäkin syntyi heidän mukaansa sattumasta. Tiedemiehet ovat lisäksi selvittäneet että moinen sattuma on luonteeltaan käsittämättömän suuressa määrin epätodennäköinen.

Onko sattuma tosiolevainen? Ellei se ole sitä, se ei voi kaiketi todellisuudessa vaikuttaakaan mihinkään. Eikö se ole silloin vain arkikokemuksellinen selitys inhimilliselle kyvyttömyydelle ennakoida kausaaliketjujen väistämättömiä tapahtumia? Millainen olisikaan fysikaalinen sattuma? Voidaanko tehokkaimpiinkaan tietokoneisiin luoda ohjelmaa, joka tuottaisi aitoja sattumia? Eikö ole niin, että jos yritämme lähestyä sattuman varsinaista olemusta, se pakenee kuin kangastus?

Vapauttaakseen aineen syyn ja seurauksen vaihtoehdottomuuden kahleesta sattuma ei tietenkään voi itse olla osa kausaaliketjua. Jos sattuma syntyy siis omasta itsestään, se pitäisi kai alkaa kirjoittaa isolla alkukirjaimella! Entäpä jos kehitysoppineiden teoriassaan niin ratkaisevaan rooliin asettamaa sattumaa ei ole olemassakaan?

2. Eikö kausaliteetti ole totaalinen?

Aikajanan suuntaisen kaikkeuden ulottuvuuden havaitsemme rakenteeltaan kausaaliseksi. Eikö siis syyn ja seurauksen laki vallitse totaalisesti ajassamme jatkuvaa prosessia?

Suuressa pamauksessahan aine-energia luonnonlakeineen alkoi muotoutua. Oliko tuleva kehitys pakattuna ohjelmana alun perin niissä, vai puuttuiko prosessiin myöhemmin kausaaliketjujen ulkopuolinen muovaaja? Jos puuttui, niin mistä se oli peräisin?

Eikö logiikka pakota ajattelemaan, että kausaaliketjujen keskinäinen vuorovaikutus on niiden yhteisen alkutapahtuman eli tekijän määräämä ja vaihtoehdoton? Tarvittaisiin kai kaksi itsenäistä alkuräjähdystä kyseisen ennaltamääräytymisen häiritsemiseksi niiden välisin prosessein?

3. Mitä on evoluutio?

Puhuessaan luonnonvalinnasta tyypillisen epäselvällä tavallaan kehitysopin edustajat jättävät usein kuulijan sellaisen kehäpäätelmän valtaan, että valinta on tuottanut luonnon oliot. Valitseminen ja tuottaminen ovat tietenkin kaksi eri toimintoa. Valittavia muotoja tuottavatkin evoluutioteorian mukaan mutaatiot. Mutaatioita tuottaa taas sattuma itse!

Eivätkö todennetut mutaatiot, eli epämuodostumat ole tuottaneet suvun jatkumisen ja selviytymisen kannalta epäedullisia ominaisuuksia? Ei kai hyödyllisten mutaatioiden teoria vain ole vedetty hihasta korvaamaan hankittujen ominaisuuksien periytymisen teoria, jonka tiede kumosi? Silloin evoluutioteoria johdettaisiin hyödyllisten mutaatioiden teoriasta, joka on johdettu evoluutioteoriasta.

Eikö luonnon itsevalinnan teoria ole vain totaalisen kausaliteetin inhimillinen tulkinta? Vai lymyääkö luonnossa, tieteen tavoittamattomissa sittenkin salaperäinen Sattuma mystisine epätodennäköisyyksineen? Mihin tarvitsemme sellaista olettamaa?

Reijo Siipola

Tarinoita erilaisista huijauksista

Vanha sanonta "ei se ole tyhmä joka pyytää, vaan se joka maksaa" pitää täysin paikkansa. Ihmisten huijaaminen on todella helppoa. Maailmassa on meitä jo yli viisi miljardia ja joukossa on kaikenlaisia herkkäuskoisia tai epätoivoisia ylipainoisia. Jopa tavallisia ja fiksujakin ihmisiä pystyy huijaamaan, kunhan vain keksii oikeat keinot. Internet lisää huijarien määrää, koska markkinointi on halpaa ja helppoa ja näkyvyys erittäin laaja.

Joku voi kysyä, onko huijaamisessa loppujen lopuksi mitään pahaa? "Bisneshän maailmaa pyörittää, pääasia että raha liikkuu." Muistettakoon, että huijarit eivät tee mitään tuottavaa työtä, joka viime kädessä kuitenkin on kaiken hyvinvoinnin perusta.

Ohessa elektroniikka-alan yksityisyrittäjä ja huijareiden kiusaaja Jukka Pöyryn kokoamia enemmän tai vähemmän tuttuja tarinoita erilaisista huijauksista.

"Täytä kirjekuoria kotonasi"

Finalta-nimisen yrityksen toiminta on täyttä huijausta, verrattavissa lähinnä ketjukirjeisiin. Yritys levittää ilmaista infopakettia, jossa kaupataan liikeideoita, eli mm. seuraavanlaisia aloituspakkauksia:

- Täytä kirjekuoria kotonasi, 180 mk
- Ostamme postimerkkejä, 260 mk
- Bensa Club, 280 mk
- Tienaa videolla, 360 mk
- TV-Shop-Market, 200 mk
- Tienaa Internetillä, 200 mk

Tuotteet ja hinnat vaihtelevat ajoittain. Kun lähetät pyydetyn rahasumman yritykselle, saat aloituspakkauksen, jossa on neuvot rahan tienaamiseen kotona. Esimerkiksi "Täytä kirjekuoria kotonasi" -paketin idea on yksinkertaisesti se, että mainostat samaista ilmaista infopakettia ja lähettelet sitä kiinnostuneille. Jokaisesta uudesta systeemiin mukaan tulijasta saa provision.

Muut aloituspakkaukset ovat ilmeisesti samansisältöisiä. Lainaus ilmaisesta infopaketista Bensa Clubin kohdalta: "Sen lisäksi, että Sinä myyt meille bensakuittejasi, on Sinun kartutettava Bensa Clubin jäsenmäärää...". Eli sama ketjukirjemäinen toiminta tässäkin.

Firma ei sinänsä lupaa mahdottomia, vaan rahaa voi todella tienata kotona olettaen, että firma maksaa lupaamansa provisiot. Asiassa ei kuitenkaan ole mitään mieltä. Paketin hankkija joutuu itse kustantamaan mainonnan, kirjekuoret, monisteet, postimerkit jne. Tulopuolella on firman oman ilmoituksen mukaan 3 US$:n provisio jokaisesta uudesta ketjuun liittyvästä. Ja tämän lisäksi 1 US$ jokaisesta ketjussa alempana olevasta uudesta asiakkaasta. Jokainen, jolle asian saa myytyä, on kilpailija samoilla markkinoilla. Eli mitä enemmän tekee bisnestä, sitä enemmän yrittäjiä on jakamassa samaa kakkua. Ei tällainen bisnes voi kauaa pyöriä.

Ketjukirjeet

- Ketjukirjeitä on ollut liikkeellä lukemattomia iät ajat. Osa niistä on harmittomia ja jopa hauskojakin, erilaisia onnentoivotuksia ja "lähetä vaimosi, saat sata uutta tilalle" -juttuja. Suurin osa niistä on kuitenkin rahaan liittyviä ja laittomia. Jotkut ovat niillä todellakin tienanneet, useimmat kuitenkin vain menettäneet rahansa.

Ketjukirjeiden matematiikka toimii annettujen lupausten mukaisesti, yhtä pientä yksityiskohtaa lukuunottamatta: maapallolla asuu vain rajallinen määrä ihmisiä ja vielä rajallisempi määrä hölmöjä, jotka eivät ymmärrä, ettei rahaa synny tyhjästä! Jos jotkut tienaavat ketjukirjeillä, niin jotkut muut vastaavasti menettävät täsmälleen saman summan. Tuotto määräytyy sen mukaan, missä kohdassa henkilö tulee mukaan. Jos hän on listan kärkipäässä, hän saattaa jopa todellakin tienata jotain. Mutta huomattavasti suuremmalla

Teksti: Jukka Pöyry

todennäköisyydellä hän on ketjun häntäpäässä, eli hölmöjen maksajien suuressa joukossa. Lisäksi ketjukirjeet ovat laittomia.

Ketjukirjeet ovat siirtyneet myös Internetiin. Useimmat uutisryhmiä seuraavat ovat nähneet niitä kyllästymiseen asti lähes kaikissa ryhmissä. Idea on seuraavanlainen:

1. Lähetä yksi dollari jokaiselle viidelle listalla olijalle.

2. Poista listan ylimmäinen nimi ja lisää omasi alimmaiseksi.

3. Lähetä viesti vähintään kahteensataan uutisryhmään.

Oletetaan, että ketjua jatkaa sinun jälkeesi viisi uutta ihmistä ja aina joka portaassa viisi uutta jne... Lähetät listalla olijoille 5 dollaria ja uutisryhmiin 200 viestiä, joissa nimesi on sijalla 5. 5 uutta osallistujaa lähettää sinulle 5 dollaria ja uutisryhmiin 1000 viestiä, joissa nimesi on sijalla 4. 25 uutta osallistujaa lähettää sinulle 25 dollaria ja uutisryhmiin 5000 viestiä, joissa nimesi on sijalla 3. 125 uutta osallistujaa lähettää sinulle 125 dollaria ja uutisryhmiin 25000 viestiä, joissa nimesi on sijalla 2. 625 uutta osallistujaa lähettää sinulle 625 dollaria ja uutisryhmiin 125000 viestiä, joissa nimesi on sijalla 1. 3125 uutta osallistujaa lähettää sinulle 3125 dollaria ja uutisryhmiin 625000 viestiä, joista nimesi poistunut. Olet siis viiden dollarin sijoituksella saanut 3905 dollaria - tai ainakin muutaman dollarin. Sen verran monta kertaa tämänkaltainen ketjukirje on jo planeettamme kiertänyt, että kovin montaa uutta hölmöä eivät 200 viestiäsi varmasti tavoita.

Verkostomarkkinointi

Tunnetaan myös nimillä monitasomarkkinointi ja MLM (Multi Level Marketing). Ensin on tietysti mainittava, että verkostomarkkinointia on monenlaista: rehellistä, huijausta ja kaikkea kahden edellä mainitun väliltä.

Verkostomarkkinoinnin ideana on, että valmistaja valmistaa jotakin tuotetta ja myy sitä jälleenmyyjille, jotka myyvät tuotetta kuluttajille ja yrittävät houkutella mukaan uusia jälleenmyyjiä, jotka edelleen myyvät tuotetta kuluttajille ja yrittävät houkutella mukaan uusia jälleenmyyjiä... Tunnettuja yrityksiä ovat mm. GNLD (ent. Golden Products), Herbalife, Oy Natures Own Ab, Oy Bestlife Ltd, Green Family Oy, Positiivarit Ky, Prendimi Markkinointi Oy, Suomen Verkostomarkkinointi Oy, United Feelings Oy, Destiny, Streamline, Nefernet, NWI. Myytäviä tuotteita ovat erilaiset muovit, laihdutusmenetelmät, kosmetiikka, pesuaineet, puhelinkortit...

Verkostomarkkinoinnin puolustajat perustelevat menetelmää mm. sillä, että tuotteita ei tarvitse mainostaa, myyntiä varten ei tarvitse kustantaa liiketiloja eikä palkata henkilökuntaa. Eli kulut ovat pienemmät ja sitä kautta tuotetta ostavien pitäisi muka saada hyöty halvempina hintoina. Mutta jostain syystä tuotteet ovat kuitenkin lähes aina kalliimpia kuin vastaavat muut tuotteet lähimarketin hyllyllä.

Yksi asia, joka kaikessa verkostomarkkinoinnissa tuo väkisinkin mieleen laittoman pyramidisysteemin, on se, että jokaisen myyjän sijainti verkoston eri tasoilla vaikuttaa hänen provisioidensa määrään. Lähellä huippua oleva voi saada hyvätkin tulot tekemättä juurikaan mitään hankittuaan ensin suuren määrän omia jälleenmyyjiään. Haaran loppupäässä oleva jälleenmyyjä sensijaan saattaa saada rankasta myyntityöstään vain hyvinkin vaatimattoman korvauksen.

Jos ketjussa liikkuu rahaa millään muulla perusteella kuin vain myytäviä tuotteita vastaan tai jos pelkästään systeemiin mukaan pääsemiseksi pitää maksaa jotain ketjussa ylempänä oleville, mennään jo pahasti laittoman pyramidisysteemin puolelle. Pyramidisysteemeissäkin usein välitetään jotakin tuotetta, esimerkiksi puhelukortteja tai vastaavaa, jotta systeemi näyttäisi vähän laillisemmalta. Päätarkoitus on kuitenkin rahan kerääminen pyramidin juurelta huippua kohti. Huipulla istuva voi saada huikeat summat, hieman alempana olevat jotakin, kaikkien muiden joutuessa pelkästään maksumiehen asemaan.

Hakurobottien hämääminen

Tiedon hakeminen Internetistä tapahtuu yleensä hakurobotteja käyttämällä. Hakurobotit käyvät lukemassa WWW-sivuja indeksoiden niiden sisällön omiin tietokantoihinsa ja antavat sitten käyttäjille linkkilistan sivuista joilla haettu sana esiintyy. Monet ovat keksineet oivan tavan hämätä robotteja ja sitä kautta saada paljon lisää

kävijöitä sivuilleen. Laittamalla omalle sivulle piiloon tai jopa näkyviin paljon useimmin haettuja sanoja, löytyy linkki omalle sivulle aina noita yleisimpiä hakusanoja käytettäessä.

Itsekin kokeilin samaa omalla kotisivullani. Suomen suosituimman hakupalvelun Ihmemaan haun TOP100-listalta otin 100 haetuinta sanaa ja monistin niitä kotisivuni loppuun. Laitoin sanat mustalla tekstillä mustalle pohjalle, joten ne eivät olleet suoranaisesti sivuani katsoneiden näkyvissä. Pyysin Ihmemaan hakurobottia käymään indeksoimassa sivuni. Kohta alkoi sivuni kävijämäärälaskuri pyöriä villisti. Viikon aikana kävi noin 1000 vierasta normaalin määrän oltua aikaisemmin noin 50-100 viikossa.

Yksi tapa parantaa hakujen osuvuutta olisi pisteyttää sanoja esimerkiksi seuraavasti: 1000 pistettä, jos sana esiintyy domain-nimessä; 100 pistettä, jos koko osoitteessa tai sivun otsikossa; 10 pistettä, jos alaotsikoissa; 1 piste, jos muualla tekstissä

Pelisysteemit

Kuponkivihkojen vakioantia ovat mainokset, joissa joku yritys kauppaa lähes varmaa systeemiään rahapeleissä voittamiseksi. Systeemejä on kaupiteltu vaikka minkälaisia ja lähes kaikkiin eri rahapeleihin sovellettuina. Tässä eräs malli:

"Uusi käänteentekevä uutuus vakio-veikkaajille. Veikkaa kaksi kotivoittoa ja voita vähintään 6000 mk viiden viikon sisällä!Tällä systeemillä sinun tarvitsee veikata vain kaksi varmaa kotivoittoa ja voit keskimäärin saada jopa 1x12+3x11 oikein! Sellainen tulos vastaa yleensä yli 6000 markan voittoa! Lisäksi systeemillä voit saada 13 oikein lähes joka kerta, mikäli kierroksella toteutuu viidestä kymmeneen kotivoittoa. Ja mikä parasta, panoksesi on vain 64 markkaa viikossa!"

"On myös mahdollista, että et voita systeemillä, mutta se ei ole sinun ongelmasi. Takaamme, että käytettyäsi systeemiä viisi viikkoa olet voittanut vähintään 6000 markkaa. Mikäli et ole voittanut, maksamme systeemin hinnan sekä veikkaukseen käyttämäsi summan takaisin. Ainoa vaatimuksemme on, että valitsemasi kaksi kotivoittoa ovat olleet oikein tämän viiden viikon ajan."

Homman juju kätkeytyy tietysti mainoksen kahdessa viimeisessä lauseessa olevaan ehtoon. Lauseita ei ole edes tarvinnut painaa kovin pienellä tekstillä, koska keskiverto ihminen ei yleensä paneudu niiden sisältöön niin paljoa, että ymmärtäisi kuinka häntä huijataan.

Kuka tahansa matemaatikko laatii hetkessä vastaavanlaisen systeemin, jossa luotetaan muutamaan varmaan. Jos varmaksi veikatut pitävät, niin systeemillä todellakin voittaa. Mutta kun ne niinsanotut "varmat" eivät ikinä kuitenkaan ole aivan varmoja! Jos yhdenkin kerran jompikumpi niistä kahdesta varmasta pettää viiden viikon aikana, et voi vaatia rahojasi takaisin! Tarkastellaanpa tätä lähemmin:

Oletetaan, että joka toinen veikkauksen jalkapallo- tai jääkiekko-otteluista päättyy kotivoittoon. Tällöin todennäköisyys sille, että näin käy kahdessa satunnaisesti valitussa ottelussa kummassakin on 1:4. Todennäköisyys sille, että sama tapahtuisi kahtena viikkona peräkkäin on 1:16, kolmena viikkona 1:64, neljänä viikkona 1:256 ja viitenä viikkona jo peräti 1:1024. Eli, yhdellä systeemin ostaneista 1024:stä on todellakin hyvä mahdollisuus voittaa suurehko summa, eikä hän siinä tapauksessa mene vaatimaan rahojaan takaisin. Jos hän ei kuitenkaan voita, palauttaa firma mukisematta hänelle rahat takaisin. Loppujen 1023:n varmat eivät pidä, eikä ilmoituksessa mainittu ehto täyty, eivätkä he voi vaatia rahojaan takaisin!

Nämä 1024 systeemin ostanutta ovat tuoneet firman kassaan 202752 markkaa, joista yhdelle pitää palauttaa alle 600 markkaa takaisin.

Lomaosakebisnes

Teneriffalla kaupunkien kaduilla kävellessä on pahimmillaan ollut 50 metrin välein joku lupaamassa hienoja palkintoja vain siitä hyvästä, että lähtisi pariksi tunniksi tutustumaan uuteen erinomaiseen tapaan "omistaa" lomansa, sensijaan että "vuokraisi" sen joka kerta erikseen. Kerran vastasimme kutsuun vaimoni kanssa myöntävästi.

Ajoimme taksilla juuri valmistuneen näköisen lomaparatiisin pihaan. Siellä meidät ohjattiin uima-altaan äärelle ja tarjottiin ensin vähän limonaatia ja pikkupurtavaa. Sitten yksi toimitsija

otti meidät haastatteluun ja kyseli olemmeko naimisissa, ammatit, tulot yms. Joku toinen toimitsija kuljetti meitä ympäriinsä esitellen paikkoja, huoneistoja, palveluja ja kaikkea muuta hienoa, mitä alueelta löytyi.

Lopuksi meidät vietiin ravintolasalin puolelle, jossa taas tarjottiin juotavaa ja pientä syötävää, ja varsinainen lopullinen myyntimies istui seuraamme allekirjoitusta vailla olevat kauppakirjat mukanaan. Hän kertoi, kuinka lomaosake pitäisi nyt ehdottomasti ostaa, kuinka sen hankittuamme lomailu olisi helppoa ja edullista, lomaviikon voisi pientä korvausta vastaan vaihtaa eri viikolle tai jopa kokonaan eri kohteeseen, osakkeen arvo säilyisi hyvin ja jopa kasvaisi...

Tarkoituksena oli siis myydä meille yhden viikon omistusosuus noin 40 neliömetrin kokoiseen kaksioon. Hintaa pyydettiin noin 40 000 mk, jonka lisäksi vuosittainen hoitovastike olisi noin 300 mk. Kauppakirjat pitäisi allekirjoittaa heti, sillä toista tilaisuutta ei enää tulisi.

POKS! Naapuripöydästä kuului kova poksahdus ja totesimme, kuinka kuohujuoma virtasi siellä juuri tehdyn kaupan kunniaksi. “Kas kas, näyttää tyytyväinen pariskunta juhlistavan tekemäänsä hyvää päätöstä. Teillekin on jo pullo jäissä valmiina, nimi vain tuohon niin pääsemme korkkaamaan.”

Sanoimme myyjälle, että emme halua tehdä ostopäätöstä hätäisesti nyt, vaan haluamme harkita asiaa. Pyysimme esitteitä ja yhteystietoja mukaamme. Myyjä ilmoitti, että se ei käy, vaan kauppa pitää tehdä nyt heti tai sitten ei ollenkaan. Niinpä ilmoitimme, että sitten ei tule kauppoja. Vielä hetken jatkuneen kinaamisen jälkeen myyntimies lopulta uskoi meitä ja ohjasi meidät tylysti ulko-ovelle. Vaadin luvatun taksimatkan takaisin keskustaan ja pitkin hampain se lopulta järjestyi. Koko hommaan kului aikaa noin 4-5 tuntia luvatun kahden sijasta.

Palkinto, yksi kahden hengen kahden viikon Englannin loma, tuli myöhemmin kotiosoitteeseen postitse. Ilmeni, että matkat kohteeseen pitäisi itse maksaa, mutta majoitus on “ilmainen”. Hotellin saa valita hienosta värillisestä vihkosesta suuresta valikoimasta. “Ilmainen” majoitus edellyttää ruokailua kyseisessä hotellissa kerran päivässä hintaan 200-300 mk. Hinta on suunnilleen sama kuin vastaavantasoisissa englantilaisissa hotelleissa majoituksen ja ruokailun hinta yhteensä.

Mikä mättää? Ensinnäkin edullisuudesta. Olisimme saaneet kieltämättä hienon kaksion käyttöömme loppuiäksemme joka vuosi tietyllä viikolla, vain matkat olisi pitänyt maksaa. Ei tarvitse kuitenkaan kauaa asiaa tutkia, kun toteaa että lennot+viikko hotellissa, eli normaalin pakettimatkan hinta Kanarialle on keskimäärin noin 2000 mk. Pelkät lennot voi saada noin 1600 markalla, jos sattuu saamaan paikan joltain tilauslennolta. Lomaosakkeesta olisi lisäksi pitänyt maksaa 300 mk hoitovastiketta joka ikinen vuosi, vaikka ei olisi viikkoaan käyttänytkään. Mitä tässä siis olisi säästänyt?

Lomaosake sijoituskohteena ei myöskään olisi tuottanut useiden prosenttien arvonnousua vuosittain lupausten mukaisesti. Esimerkiksi Keltaisessa Pörssissä kaupitellaan kymmeniä tuhansia maksaneita lomaosakkeita 5-15 000 markalla, joka siis on todellinen kysynnän ja tarjonnan määrittämä hintataso.

40 neliömetrin kaksio myydään siis noin 50 x 40 000 mk, joka tekee 2 miljoonaa. Katetta on kovasti. Lomaosakkaat kustantavat kaiken jälkeenpäin tapahtuvan huoneiston ylläpidon hoitovastikkeellaan: 50 viikkoa a 300 mk = 15 000 mk/kaksio, kyllä pitäisi riittää.

Kaiken kaikkiaan homma on täysin laillista, eikä sinänsä ole mitään pahaa, jos joku yrittää myydä tavaraansa tai palveluaan ylihinnalla. Arveluttavaksi ja suorastaan huijaukseksi asian tekee myyntitapa, eli hyökkäävä ja päällekäyvä menetelmä, josta kaikenlainen moraali on kaukana. Kaikki psykologiset keinot on otettu käyttöön, ensin asiakasta suorastaan aivopestään ja sitten kaikenlaisin metkuin yritetään saada hänet allekirjoittamaan kauppakirja kovalla kiireellä ilman, että hänelle jää aikaa harkita päätöstään. Moni muukin on kertonut mainitsemastani kuohujuomapullon poksahduksesta naapuripöydässä juuri kaupanteon kriittisellä hetkellä; silkkaa huijaustako siis kaikki?

Suomessa samaa harrastetaan paljon esimerkiksi myymällä Lapissa sijaitseviin mökkeihin viikko-osakkeita. Jos saa myytyä 300 000 markan mökin 50 kertaa á 20 000 mk, eli miljoonalla markalla, niin onhan se hyvä bisnes. Myyjälle nimittäin. ■

Lisää huijauksia: www.sci.fi/~jpoyry/jpoyry.html

Miksi scifin harrastaja on usein skeptikko?

Tämän lehden päätoimittaja pyysi minua kirjoittamaan jutun siitä, miksi niin moni science fictionin harrastaja on skeptikko. Kysymys hämmästytti minua hieman, koska se oli niin asiantuntevasti ja osuvasti esitetty. Moinen ei ole kovin yleistä, kun kyse on "scifi-nörttien rakkaasta harrastuksesta". Jokainen maamme scifi-fandomin aktiivi on havainnut saman kuin päätoimittajakin.

Silti minuakin on kutsuttu niin ufouskovaiseksi kuin scientologiankin palvojaksi. Muutamilla scifi-pienlehdillä on ollut vaikeuksia päästä pois rajatietoihmisten nettilinkkilistoilta, sillä "samalla asiallahan me loppujen lopuksi olemme". Tottahan toki, ja scifikirjallisuuden tyypillisin henkilö on vihreä marsilainen ja dekkareissa hovimestari on aina syyllinen.

Päätoimittajan kysymys osoittaa, että hän tuntee science fictionin todellisen sisällön. Tai paremminkin pitäisi nykyään puhua spekulatiivisesta fiktiosta, sillä tyylilajin rajoittaminen pelkästään tieteellisiin tarinoihin on yksinkertaisesti virhe.

Kun puhutaan varsinaisista scifin harrastajista, ei puhuta ihmisistä, jotka käyvät katsomassa kaikki Hollywoodin suuren budjetin avaruusleffat. Scifin varsinainen harrastaminen on syvällisempää. Se on lukemista, hyvin usein se on kirjoittamista, minulle ja monille muille se on ennen kaikkea "entä jos?" -kysymysten pohtimista.

Poikkeuksia löytyy helpostikin, mutta hieman liioitellen ja ilman suurta valehtelua voidaan sanoa, että 1960-luvulta alkaen scifi on ollut tämän planeetan älykkäintä kirjallisuutta. Hän ken lukee todellista science fictionia, joutuu rassaamaan aivojaan. Tekstit eivät ole yleensä vaikeatajuisia, mutta ne pistävät mielen liikkeelle.

Kun on lukenut fiktiivistä älykästä tekstiä, alkaa väkisinkin epäillä faktaksi väitettyjä teorioita, jotka eivät ole edes yhtä vedenpitäviä kuin fiktio. Yritin itse lukea scientologien Dianetiikkaa, mutta tunsin älyäni aliarvioitavan hieman liian räikeästi. Ehkä parin viikon aivopesukurssin jälkeen olisin päässyt samalle aaltopituudelle Hubbardin kanssa.

Science fictionin kirjoittajilla on usein tieteellinen tausta tai ainakin he ovat hyvin koulutettuja tai laaja-alaisesti itseoppineita ihmisiä. On loogista, että heidän lukijansa ovat usein samankaltaisia. Tämä porukka epäilee jo luonnostaan. Tieto ei lisää tuskaa, vaan kykyä epäillä.

Science fictionin tarjoamat vaihtoehtoiset ratkaisut tai peräti kokonaiset vaihtoehtomaailmankaikkeudet ovat koko tyylilajin perusta. Vaihtoehtoisuudesta on mahdotonta nauttia, ellei itse ole kiinni todellisuudessa. Ja kun on kiinni todellisuudessa, on vaikea uskoa selvänäkijöihin ja käsilläparantajiin.

Viimeinen pisara scifi-fandomin skeptisyydelle on harrastajien ylireagointi. Kun on usein kuullut, miten kuulemma odotamme alienien valloituksen alkavan hetkenä minä hyvänsä, luonnollinen reaktio on ottaa täysin vastakkainen kanta. "Työntäkää te ne satuolentonne syvälle..."

Scifisti ajattelee luonnostaan "liikaa". Tällaiset ihmiset ovat hyvin usein skeptikkoja. Näin yksinkertaista se pohjimmiltaan on.

Marko Ahonen
Jyväskylän Science Fiction -seura 42

Ihmisten tekemiä viljaympyröitä

Viime heinäkuussa ilmestyi Espoon keskuksen läheisille pelloille Söderskogiin kaksi viljaympyrää. Mielenkiintoista asiassa oli, että ufotutkijat sanoivat kuvioiden olevan ihmisten tekemiä.

Kritiikin poikanen on siis hiipinyt myös viljaympyrätutkimukseen. Noinkohan Skeptikko-lehden artikkeleilla olisi jotain tekemistä asian kanssa?

Myöskään Ilta-Lehti ei uskonut humanoidien vierailleen pellossa, sillä lehden mukaan ympyröiden läheltä löytyi ihmisten tekemä polku.



Asiasta teki jutun myös MTV3:n kymmenen uutiset - loppukevennyksessään.

Nobelisti puhuu huuhaan puolesta

Puolipopulaarisen Physics World- lehden lokakuun numerossa muuan **Brian Josephson** (fysiikan nobelisti 1973, Cambridgen yliopiston tutkijana edelleen) puhuu huuhaan puolesta.

Josephson esittää, että parapsykologian tutkimusta tulisi lisätä; ESP ynnä muut parapsykologiset ilmiöt saattavat selittyä sillä, että eläville organismeille on kehittynyt kyky käyttää hyväkseen "ei-lokaaleja kvanttikorrelaatioita", eli ulkomaan kielellä "entanglementejä". Suomennosta kyseiselle termille ei ole, mutta suunnilleen kyseessä on ympäristöstään erillään olevan kvanttisysteemin eri osien väliset "haamuvuorovaikutukset", jotka kyllä ovat myös kokeellisesti todennettu asia (näiden EPR-kokeiden tekijät ovat muuten muiden joukossa Nobel-komitean listoilla).

Lähinnä asiassa ihmetyttää tämän aika tuulesta temmatun väitteen täydellinen perustelemattomuus tuossa lyhyessä kirjoituksessa. Mutta toisaalta voisi kuvitella että nobelisti tietää mistä puhuu, ellei ole vanhemmiten tullut täysin seniiliksi.

Mika Sillanpää

Uudelleensyntymisterapia tappoi pikkutytön

Skeptical Inquirer -lehti kertoo syys-/lokakuun numerossaan 10-vuotiaasta tytöstä, joka tukehtui kuoliaaksi uudelleensyntymisterapian aikana huhtikuussa Coloradossa.

Terapiassa tyttö sidottiin kokonaan flanellihuovan sisään ja hänen päänsä ympärille asetettiin isoja tyynyjä. Istunto kesti reilut puoli tuntia ja kun huopa poistettiin tyttö makasi omassa oksennuksessaan eikä enää hengittänyt.

Tapahtumasta kuvattu videonauha osoittaa, että tyttö huusi useita kertoja, ettei pysty hengittämään ja että hän kuolee. Tutkijoiden mukaan terapeutti painoi silloin tyynyjä tyttöä vasten ja sanoi: "Haluat kuolla? Selvä, kuole sitten."

Terapeutti ja neljä muuta henkilöä joutuvat vastaamaan teoistaan oikeudessa.

Tytön äiti oli hakenut terapiasta apua tytön masennukseen. Kahden viikon terapiakuurin hinta oli 7000 dollaria.

Uudelleensyntymisterapian kehitti **Leonard Orr** vuonna 1970. Vuoden 1993 jälkeen on myös kaksi muuta lasta kuollut tukehtumiseen.

Huopa edustaa terapiassa äidin kohtua ja tyynyjen paineleminen synnytyssupistuksia.

Ärtynyt paksusuoli on myös soomaa

Kunnioitettu opettajani ja vuosientakainen työtoverini professori **Veikko Näntö** referoi Skeptikko-lehden numerossa 2/2000 Duodecimin kirjoitusta sähköherkkyydestä. Eräässä epäkeskeisessä lauseessa hän mainitsee: "Somatisointi? Ajatellaan, että näissä oireiden syy haetaan...ympäristötekijöistä... Monia ympäristö-oireyhtymiä on kuvattu (kuten) ärtynyt paksusuoli. 'Näissä potilaat ja heitä hoitaneet lääkärit alkavat mieltää yleiset oireet oireyhtymiksi ilman, että syy-yhteydestä on tieteellistä näyttöä.'"

Ärtynyt paksusuoli (irritable bowel syndrome = IBD) ei kuitenkaan näytä olevan pelkkää psykosomatisointia. Tutkimus sen tiimoilta on nykyään varsin vilkasta, sillä näyttää olevan mahdollista kehittää patofysiologiaan perustuvia lääkkeitä tähän tautiin. On näet todettu, että suolistossa sijaitsevien serotoniini- eli 5-hydroksitryptamiinireseptoreiden stimuloituminen laukaisee peristalttisen refleksin ja ylläpitää suolensisäistä jännitystä ja painetta, millä on selitetty IBH:hen kuuluva vatsakipu.

Suolistossa on jo pitkään tiedetty olevan ainakin neljä eri serotiniinireseptorin alatyyppiä (5-HT_1 , 5-HT_2 , 5-HT_3 ja 5-HT_4) (Bradley et al., 1986; Bockaert et al., 1992, Humphrey et al., 1993, Hoyer et al., 1994). Näistä tiedetään, että 5-HT_3- ja 5-HT_4 -reseptorit vaikuttavat keskeisesti suoliston tonuksen säätelyyn, mutta koska sopivia farmakologisia vaikuttajia 5-HT_1 ja 5-HT_2 -reseptoreille ei ole, on näiden alatyyppien merkitys ihmisen IBD:n patofysiologiassa epäselvä. Näiden neljän reseptorialatyypin lisäksi on tunnistettu 5-HT_5 (Erlander et al., 1993; Wisden et al., 1993), 5-HT_6 (Monsma et al., 1993) ja 5-HT_7 (Shen et al., 1993), joista ainakin 5-HT_7-reseptorilla on merkitystä suolen motiliteetille, koska se ekspressoituu ihmisen mahalaukussa, ileumissa ja paksussasuolessa (Bard et al., 1993).

Vanhastaan tiedetään, että kliinisessä käytössä olevat selektiiviset 5-HT_3 reseptoriantagonistit tropisetroni ja ondansetroni, joita käytetään pahoinvoinnin ehkäisyyn ja hoitoon, aiheuttavat haittavaikutuksina mm. ummetusta. Tämäntapaisten tietojen pohjalta on käymässä yhä ilmeisemmäksi, että IBD - vaikka siihen liittyy selkeä psyykkinen komponentti - on osin somaattinen tauti, jossa 5-HT- eli serotoniinireseptoreiden toiminta tai säätely on viallista.

USA:n markkinoille on vastikään rekisteröity lääke, alosetroni, jonka käyttöaiheena on ripulipainotteinen IBD. Kyseinen lääke vaikuttaa juuri serotoniinireseptoreiden kautta. Lisää lääkkeitä ollaan kehittämässä rationaalisen lääkekehittelyn konseptilla IBD:n hoitoon, ja näille on yhteistä juuri 5-HT-reseptorin moduloiminen.

On siis tärkeää, että olemme avoimia sillekin mahdollisuudelle, että epämääräisiä oireyhtymiä yhdistää sittenkin jokin patofysiologinen tekijä, kuten IBD:ssa serotoniinireseptori. Itse asiassa valveutunut kliinikko voi hyvin yhdistellä havaintojensa perusteella erilaisia oireita syndroomiksi ja kuinka ollakaan, syyksi saattaa paljastua hoidettava yhteinen nimittäjä.

Juuri nyt on matka moiseen pitkä mitä tulee esim. sähköherkkyyteen, amalgaamisyndroomaan tai vaikkapa hiivasyndroomaan, mutta tiedä häntä, jos tulevaisuus avaisi näidenkin oireyhtymien ymmärtämistä älyllisesti kahlitsevan Gordionin solmun.

Robert Paul
Sisätautien dosentti

Skeptismin Uhrien Tuki - yhdistys kaipaa jäseniä ja varoja

SkUTu eli Skeptismin Uhrien Tuki on toistaiseksi rekisteröimätön yhdistys, jonka tavoitteena on tukea tieteellisen maailmankuvan uhreiksi joutuneita viattomia ihmisiä. SkUTu järjestää uhreille lahjoitusvaroin terapiaa, jolla heidät pyritään parantamaan entiselleen. Yhdistyksen toiminta alkaa heti, kun jäseniä ja varoja on riittävästi.

SkUTu-terapia alkaa siten, että uhri ottaa yhdistykseen yhteyttä ja haluaa parantua skeptismistään. Tärkeintä on nimenomaan halu parantua, ilman sitä ei saada pysyviä tuloksia, vaan uhri vajoaa takaisin tieteelliseen, ateistiseen maailmankuvaan ja evopimeyteen.

Skeptismin uhri on usein tuskainen ja ahdistunut. Häneltä on riistetty uskontonsa, ystävämme avaruudesta, ehkä hänen rakas Urantia-kirjansakin on osoitettu muka perättömäksi, ehkä hänen kaivonkatsomistaitonsa on romutettu “rehellisessä” kokeessa, ehkä evouskovaiset ovat väkivaltaisesti käännyttäneet häntä jne.

Terapian kulku

1. Ensimmäinen asia on tietysti tilanteen kartoitus. SkUTu:n luotettava asiantuntija haastattelee uhria E-mittaria apuna käyttäen mahdollisten engrammien selvittämiseksi. Astrologi laatii tarkan ja täydellisen astrologisen kartan ja selonteon siitä. Uhrista otetaan täydelliset aura- ja kirlianvalokuvat. Selvänäkijä ja astraalimatkaaja hankkivat tietoa uhrin sielusta ja astraaliruumiista. Yhdistys käyttää myös hypnoosihaastattelua, jossa tarkistetaan mm. uhrin aikaisemmissa elämissä kokemat traumat.

2. Kun tilanne on selvitetty, valitaan sopiva lääkehoito ja terapia, jotka palauttavat mm. kehon, astraaliruumiin, chakrat, auran, tonaalin ja naguaalin, etiäisen, sielun ja thetanin niiden alkuperäiseen vetreään kuntoon. Homeopatialääkkeet muodostavat SkUTu:n lääkehoidon perustan. Erilaiset fyysiset terapiat ovat hoidossa myös vahvasti mukana: akuhieronta, akupainelu, akupunktio, aromaterapia, kuhnekylvyt, moksa, vyöhyketerapia ja väriterapia.

3. Uhrin sielun hoito on toki myös tärkeätä. Yhdistyksen OOBE-asiantuntija neuvoo, kuinka tehdään tervehdyttäviä astraalimatkoja. Päivystämässä on myös mm. evankelis-luterilaisia, ortodokseja, katolisia, mormoni- yms. pappeja, Jehovan todistajia, lestadiolaisia, iriadamant-intiaaneja, teosofeja, vapaamuurareita, kelttiläisiä druideja, saatananpalvojapappeja, satanisteja, suomalaiseen muinaisuskoon perehtyneitä shamaaneja, kansanedustajia, skientologeja, christian scientistejä, muslimeja, juutalaisia, kreationisteja, amisheja, wiccoja, velhoja, noitia, mustia maagikkoja, valkoisia maagikkoja, joulupukisteja ja buddhalaismunkkeja, mikäli uskonnollinen maailmankuva kaipaa vahvistusta.

4. Mikäli skeptikkojen “järjelliset perustelut” ovat saaneet tosiasiat hiipumaan mielestä, uhrille järjestetään apua yhdistyksen päivystäviltä ufotutkijoilta, vampyyrin- ja kummitustenmetsästäjiltä, meedioilta, selvänäkijöiltä, astrologeilta, kreationisteilta, grafologeilta, ESP-tutkijoilta, salaliittoteoreetikoilta ja lukemattomilta muilta rajatiedon asiantuntijoilta. Uhreille järjestetään yhdessä muiden skeptismistä parantuneiden ihmisten kanssa myös mm. kaivonkatsomis- ja astraalimatkailukursseja. Tervetuloa mukaan!

5. Terapia on luonnollisesti ilmaista poislukien yhdistyksen jäsenmaksut, kurssimaksut ja vapaaehtoiset lahjoitukset. ■

Lisätietoja

Niilo Paasivirta, np@co.jyu.fi

When does the millennium change?
By Jouko Koppinen

The foolishness in connection with the last millennium-change reminds you of the difficulties in determining the flight of time. The calendar has been more or less confused from the beginning. For a very short time only time has been calculated with a universal measure. In the times before TV people had time to observe the nightly heaven and the motions of the moon. It is easily understandable that they imagined the possibility of calculating a logical formula to connect the three phenomena of time; the day, the month and the year. It is tempting to suppose that they interact harmonically and that the universe works in order to show that the humanity is the purpose of it all. Unfortunately, though, the universe works not in concert with, but regardless of humanity.

The antioxidant paradox
By Pertti Kolari

According to a study dealing with popular health by Nea Malila the antioxidants beta-carotene and vitamin E do not prevent malign growths in the colon, and their use as such is not to be recommended. The study indicated that users of E-vitamin had an increased incidence of initial stages of growths. After EU presented demands that Finland should allow free sales of vitamins and mineral supplements, the belief-based marketing of antioxidants can be expected to grow in spite of warning indications.

Does hypnosis help?
By Hannu Lauerma

Hypnosis is a method of care based on relaxation and suggestion and only in the last few years it has been possible to measure and describe its influence on the human brain in a convincing way. There is convincing scientific evidence of its efficacy in the treatment of certain somatic disorders and as an aid in psychotherapy. But for certain purposes it appears, on the other hand, in the light of studies, to be inefficient. It is usually harmless, but, like other working methods, it is not totally without possible side effects. "Hypnologists" working without scientific education have spread a lot of false information and unsubstantiated promises.

Why are SciFi readers usually skeptics?
By Marko Ahonen

Talking about real SciFi fans you do not talk about people who watch each and every big-budget Hollywood space movie. Real appreciation of SciFi goes much deeper. It is about reading, often about writing. For me and many others it is mainly about pondering "What if...?" questions.

Much ado about electricity
By Matti Virtanen

We still know very little about health risks caused by radiation from mobile phones. The matter is under much investigation since it is an object of much worry. Since this radiation causes biological changes on the cell level it is theoretically possible that the radiation can damage the human body. It has been confirmed that cells recognize the radiation and initiate various physiological processes that aim to prevent any damage to the cells. But we do not know whether or not this cell activity could also be harmful. The association of people hypersensitive to electricity refers to scientific research proving that radiation from mobile phones causes various complaints and illnesses. A common problem is the fact that some positive results come from only one laboratory, and that as often as not nobody else can repeat these results. As long as nobody can do this the results must be considered uncertain, not scientific.

Käännös: Göran Törnwall

LIITY SKEPSIKSEN JÄSENEKSI!

Jos haluat liittyä Skepsiksen jäseneksi, lähetä oheinen lomake tai sen kopio täytettynä Skepsiksen jäsenasioista vastaavalle osoitteella:

Anna-Liisa Räihä
Borgströminkuja 1 B 19
00840 Helsinki
e-mail: alraiha@csc.fi

Yhdistyksen jäsenmaksu vuodelle 2000 (sisältää Skeptikko-lehden tilauksen) on 120 mk tai alle 20-vuotiailta 60 mk (jos olet alle 20-vuotias, ilmoita syntymäaikasi). Voit myös tilata Skeptikko-lehden liittymättä jäseneksi. Tilausmaksu on 140 mk/vuosi. Lehtitilausta tehdessä tiedoksi riittävät nimi ja osoite. Jäsenhakemus/tilauskaavake löytyy myös Internetistä Skepsiksen kotisivuilta: www.skepsis.fi

JÄSENHAKEMUS

Haluan liittyä jäseneksi ☐ vain lehtitilaajaksi ☐

Nimi:

Ammatti ja koulutus:

Lähiosoite:

Postinumero ja -toimipaikka:

Puhelin ja mahdollinen sähköpostiosoite

Haluan Skepsiksen sähköpostituslistalle ☐

Kokemus Skepsiksen toimialaan liittyvistä asioista, mahdollisesti aihetta sivuavat julkaisut, jäsenyys muissa tieteellisissä yhdistyksissä, erityiset mielenkiinnon kohteet ym. (käytä tarvittaessa erillistä paperia):

Korostamme kuitenkin, että kuka tahansa kiinnostunut voi hakea jäsenyyttä yhdistyksen hallitukselta koulutustaustasta ja elämänkokemuksesta riippumatta.

Hyväksyn Skepsis-yhdistyksen säännöissä määritellyn tarkoituksen ja toimintaperiaatteet ja haluan liittyä yhdistyksen jäseneksi.

Päiväys ja allekirjoitus

SKEPSIS

Skepsis ry on vuonna 1987 perustettu suomalaisten skeptikkojen yhdistys. Mallia yhdistykselle haettiin Yhdysvalloissa 1976 perustetusta CSICOPista (Committee for the Scientific Investigation of Claims of the Paranormal), mikä ilmenee mm. yhdistysten samankaltaisina toimintaperiaatteina.
Skepsis ry toimii kuitenkin itsenäisesti, vaikkakin yhteistyössä CSICOPin ja muiden vastaavien järjestöjen kanssa. Yhdistys on ECSOn (European Council of Skeptical Organisations) ja Tieteellisten seurain valtuuskunnan jäsenjärjestö.

Skepsiksen sääntöjen mukaan yhdistyksen tarkoitus on:
- Edistää paranormaaleja ilmiöitä koskevien väitteiden objektiivista ja puolueetonta tieteellistä tutkimusta ottamatta näiden väitteiden paikkansapitävyyteen kantaa apriorisin, tutkimusta edeltävin perustein.
- Ylläpitää tällaisesta tutkimuksesta kiinnostuneiden ihmisten verkostoa sekä pitää yhteyttä vastaavanlaisiin yhteisöihin kotimaassa ja ulkomailla.
- Julkaista paranormaaleja ilmiöitä koskevia väitteitä tutkivia artikkeleja ja kirjoja sekä laatia tällaisia väitteitä sisältävien julkaisujen bibliografioita.
- Järjestää alaan liittyviä kokouksia ja konferensseja sekä harjoittaa valistus- ja tiedotustoimintaa.

Yhdistys on poliittisesti, aatteellisesti ja uskonnollisesti sitoutumaton.

Yhdistyksen hallitus voi hyväksyä hakemuksesta yhdistyksen jäseneksi yksityishenkilöitä ja oikeuskelpoisia yhteisöjä, jotka hyväksyvät edellä mainitut yhdistyksen periaatteet.

Yhdistys julkaisee neljä kertaa vuodessa ilmestyvää Skeptikko-lehteä.

Seuraava Skeptikko ilmestyy maaliskuussa.
Lehteen tarkoitettu aineisto tulisi olla toimituksessa 1.helmikuuta mennessä.

Skepsis ry:n yhteystiedot

Puhelinpalvelu: 0208 - 355 455
Postiosoite: PL 483, 00101 HELSINKI
Internet: http://www.skepsis.fi
Pankkiyhteys: Leonia 800011 - 465 302

Jäsenasioista ja lehtitilauksista pyydetään neuvottelemaan yhdistyksen jäsenasioista vastaavan kanssa. Hänelle toimitetaan myös osoitteenmuutokset:

Anna-Liisa Räihä
Borgströminkuja 1 B 19
00840 Helsinki
puh. (09) 698 1976
membership@skepsis.fi

Skepsis ry:n hallitus vuonna 2000

Puheenjohtaja **Jukka Häkkinen**
Varapuheenjohtaja **Otto J. Mäkelä**
Sihteeri **Veikko Joutsenlahti**
Vesa Kolhinen
Sami Tetri
Göran Törnwall
Anna-Liisa Räihä
Taloudenhoitaja **Jukka O. Vuori**

Alueyhteyshenkilöt

Joensuu: **Vesa Tenhunen**,
puh. (013) 123 254; vesat@online.tietokone.fi
Jyväskylä: **Matias Aunola**,
puh. koti (014) 642 547, työ (014) 260 2379
mimaau@cc.jyu.fi
Oulu: **Sami Tetri**, puh. 040-586 3099
stetri@mail.student.oulu.fi
Tampere: **Lassi Kurkijärvi**,
puh. 040-736 1120; lassi@iki.fi
Turku: **Minna Suhonen**,
puh. 040-581 0921; minnasu@kolumbus.fi

Yhdistys toivoo, että alueilla asuvat ilmoittaisivat yhdyshenkilöille yhteystietonsa, jotta he voisivat tiedottaa omalla alueellaan tapahtuvasta toiminnassa. Yhteyshenkilöille voi myös ilmoittaa halukkuutensa osallistua yhdistyksen toimintaan omalla alueellaan.

Skepsis ry:n tieteellinen neuvottelukunta

dosentti **Kari Enqvist** (puheenjohtaja)
professori **Nils Edelman**
professori **Pertti Hemánus**
assistentti **Virpi Kalakoski**
dosentti **Raimo Keskinen**
dosentti **S.Albert Kivinen**
professori **Kirsti Lagerspetz**
professori **Raimo Lehti**
professori **Anto Leikola**
dosentti **Marjaana Lindeman-Viitasalo**
professori **Ilmari Lindgren**
professori **Nils Mustelin**
professori **Ilkka Niiniluoto**
dosentti **Heikki Oja**
professori **Jeja Pekka Roos**
VTM **Jan Rydman**
professori **Heikki Räisänen**
dosentti **Veijo Saano**
professori **Lauri Saxén**
professori **Anssi Saura**
professori **Raija Sollamo**
yliassistentti **Lauri Tarkkonen**
akatemiaprofessori **Raimo Tuomela**
FL **Tytti Varmavuo**
professori **Johan von Wright**
professori **Risto Vuorinen**

Skepsiksen haaste

40 000 mk (6730 euroa) puhtaana käteen sille, joka tuottaa valvotuissa olosuhteissa paranormaalin ilmiön.
Tähtitieteen tohtori **Hannu Karttunen** ja taikuri **Iiro Seppänen** ovat lupautuneet maksamaan kumpikin 10 000 markkaa edellä mainitusta kokonaissummasta. Haastesumma voidaan maksaa myös humanoidistipendinä - 40 000 markkaa puhtaana ulottimeen sille humanoidille, joka itse noutaa stipendin ja antaa samalla DNA- (tai vastaavan) näytteen. Poikkeustapauksessa summa voidaan myös maksaa (mikäli esimerkiksi henkilötunnuksen tai pankkikortin saanti on osoittautunut humanoidille vaikeaksi) mukana seuraavalle ihmiskontaktiseuralaiselle.

Paholaisen asianajajan paluu -teos jälleen saatavilla



Risto Selin, Marketta Ollikainen ja Ilpo V. Salmi (toim.)

Paholaisen asianajajan paluu

Opaskirja skeptikoille

Ursa 1997, Sid. 208 s, 149 mk

Skepsiksen julkaisemasta ja Ursan kustantamasta *Paholaisen asianajajan paluu* -teoksesta on otettu uusi painos, joten kirjaa on jälleen saatavilla kaikista hyvin varustetuista kirjakaupoista. Teosta myydään myös muun muassa Skepsiksen yleisötilaisuuksissa, joissa Skepsiksen ja Ursan jäsenet voivat hankkia kirjan jäsenhintaan 120 markkaa.

Vuonna 1989 julkaistu ensimmäinen *Paholaisen asianajaja* oli vuoden tiedekirja. Siinä kuten *Paholaisen asianajan paluu* -teoksesakin suomalaiset tiedemiehet käyvät taikauskon ja humpuukioppien kimppuun sanojaan säästämättä.

Kirjan vironkielistä laitosta *Teine Maailm* on saatavissa Helsingissä toimivasta Viro-Instituutista puhelin 09 - 669 805 hintaan 100 mk.

SAPERE AUDE!

SKEPSIS

?

www.skepsis.fi

USKALLA AJATELLA!



Hanki Skepsiksen oma t-paita!

Skepsis on valmistuttanut oman t-paidan, jota myydään yhdistyksen järjestämien tilaisuuksien yhteydessä. Paidan hinta on 60 markkaa, ja sitä on saatavina S, M, L ja XL -kokoina.

Paidan voi myös tilata postitse, jolloin hintaan lisätään 10 markkaa postikuluja.

Paitatilaukset voi toimittaa Anna-Liisa Räihälle

osoite Borgströminkuja 1 B 19, 00840 Helsinki

puhelin (09) 698 1976

sähköposti alraiha@csc.fi

